Xtender, appareil combiné onduleur, chargeur de batterie et système de transfert.

Manuel utilisateur

XTH 3000-12
XTH 5000-24
XTH 6000-48
XTH 8000-48

XTM 1500-12
XTM 2000-12
XTM 2400-24
XTM 3500-24
XTM 2600-48
XTM 4000-48

XTS 900-12
XTS 1200-24
XTS 1400-48

Accessoires commun	
Sonde de température	***BTS-01***
Accessoires *XTM/XTS*:	
Module de commande	***RCM-10***
Accessoires *XTS*:	
Interface de communication et RTC :	***TCM-01***
Module de ventilation auxiliaire	***ECF-01***
Module relais auxiliaires déporté :	***ARM-02***

Steca - 2011 V4.1.0
51L

SOMMAIRE

1 PROLOGUE 3
2 INFORMATIONS GÉNÉRALES 3
2.1 Manuel d'utilisation 3
2.2 Conventions 4
2.3 Qualité et garantie 4
2.3.1 Exclusion de garantie 4
2.3.2 Exclusion de la responsabilité 5
2.4 Avertissements et mise en garde 5
2.4.1 Généralité 5
2.4.2 Précaution à l'utilisation des batteries 6
3 MONTAGE ET INSTALLATION 6
3.1 Manipulation et déplacement 6
3.2 Stockage 6
3.3 Déballage 6
3.4 Lieu de montage 6
3.5 Fixation 7
3.5.1 Montage du modèle XTH 7
3.5.2 Montage du modèle XTM 7
3.5.3 Montage du model XTS 8
3.6 Raccordements 8
3.6.1 Recommandations générales de raccordement 8
3.6.2 Compartiment de raccordement de l'appareil XTH - XTM 9
3.6.3 Compartiment de raccordement de l'appareil XTS 10
3.6.4 Descriptif des éléments du compartiment de câblage l'appareil 11
4 LE CÂBLAGE 12
4.1 Choix du système 12
4.1.1 Les systèmes isolés de type hybride 12
4.1.2 Les systèmes de secours connectés au réseau 12
4.1.3 Les systèmes mobiles embarqués 13
4.1.4 Les systèmes multi-unités 13
4.1.5 Mini réseau distribué 13
4.2 Le schéma de liaison à la terre (SLT) 13
4.2.1 Installation mobile ou installation connectée à une fiche de raccordement au réseau 14
4.2.2 Installation fixe 14
4.2.3 Installation avec commutation automatique terre-neutre 14
4.2.4 Protection contre la foudre 14
4.3 Recommandations de dimensionnement des systèmes 15
4.3.1 Dimensionnement de la batterie 15
4.3.2 Dimensionnement de l'onduleur 15
4.3.3 Dimensionnement de la génératrice 15
4.3.4 Dimensionnement des sources d'énergie alternatives 15
4.4 Les schémas de câblage 16
4.5 Le branchement de la batterie 16
4.5.1 Section de câble de batterie et dispositif de protection dc 17
4.5.2 Raccordement de la batterie côté Xtender 17
4.5.3 Montage du fusible sur le pole positif (seulement XTM) 17
4.5.4 Raccordement côté Batterie 18
4.5.5 La mise à terre côté batterie 18
4.5.6 Raccordement des consommateurs sur la sortie »ACoutput » 19
4.5.7 Branchement des sources d'alimentation AC 19
4.5.8 Câblage des contacts auxiliaires 20
4.5.9 Raccordement des câbles de communication 20
5 PARAMÉTRAGE DE L'INSTALLATION 21
5.1 généralité 21
5.1.1 Paramètres de base dans l'XTS : 21
6 MISE SOUS TENSION DE L'INSTALLATION 21
7 DESCRIPTION DES FONCTIONS PRINCIPALES 22

7.1 L'onduleur 22
7.1.1 Détection automatique de la charge (Load search) 22
7.2 Le relais de transfert 23
7.2.1 Le mode de détection de perte de réseau (ASI/UPS) 23
7.2.2 Limitation du courant d'entrée "Input limit" 23
7.3 Le Chargeur de batterie 25
7.3.1 Principe de fonctionnement: 25
7.3.2 Réglage de courant de charge de la batterie 26
7.3.3 Protection de la batterie 27
7.4 Les protections de l'Xtender 27
7.4.1 Protection en cas de surcharge ou court-circuit : 27
7.4.2 Protection en cas de sur-tension de batterie : 27
7.4.3 Protection en cas de surchauffe: 27
7.4.4 Protection en cas d'inversion de polarité de batterie: 27
7.5 Les contacts Auxiliaires 27
7.6 L'horloge temps réel 28
7.7 Entrée de commande 28
8 LES CONFIGURATIONS MULTI-UNITÉS 29
8.1 Système triphasé 30
8.2 Augmentation de la puissance par la mise en parallèle 30
8.3 Système combiné 30
8.4 Extension d'une installation existante 30
9 ACCESSOIRES 31
9.1 Centre de commande et d'affichage RCC-02/-03 (télécommande) 31
9.2 Sonde de température BTS-01 32
9.2.1 Le branchement de la sonde de température (BTS-01) 32
9.3 Module de commande déporté RCM-10 (XTM / XTS) 32
9.3.1 Branchement du module de commande RCM-10 32
9.4 Module d'Horloge et communication TCM-01(XTS) 33
9.5 Module de relais auxiliaire ARM-02 (XTS) 33
9.6 Module de Ventilation externe ECF-01 (XTS) 33
10 APPAREILS COMPATIBLES AVEC LES XTENDER : 33
10.1 Module de communication Xcom-232i 33
11 COMMANDE 34
11.1 Commande principale marche/arrêt 34
11.2 Affichage et élément de commande 34
12 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION 36
13 RECYCLAGE DES PRODUITS 36
14 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE 36
15 COMMENTAIRE DES FIGURES DE L'ANNEXE 37
16 ÉLÉMENTS DES FIGURES (PARTIE DC) 39
17 ÉLÉMENTS DES FIGURES (PARTIE AC) 39
18 DIMENSSION MÉCANIQUE ET ELEMENTS DE MONTAGE (FIG. 2A) 41
19 ELÉMENTS DE L'ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION (FIG. 1B) 41
20 TABLEAU DES PARAMÈTRES STANDARD 42
21 DONNÉES TECHNIQUES 44
22 NOTES 45

1 PROLOGUE

Félicitations ! Vous vous préparez à installer et à utiliser un appareil de la gamme Xtender. Vous avez fait le choix d'un appareil de haute technologie qui jouera un rôle central dans la gestion d'énergie de votre installation électrique. L'Xtender est conçu pour fonctionner comme onduleur/chargeur avec des fonctionnalités avancées et totalement modulables qui vous permettront de garantir un parfait fonctionnement de votre système d'énergie.
Lorsque l'Xtender est connecté à une génératrice ou au réseau, celui-ci alimente les utilisateurs en direct et l'Xtender fonctionne comme chargeur de batterie et comme aide à la source si nécessaire. Le rendement du puissant chargeur de batterie est exceptionnel et la correction du facteur de forme proche de 1. Il garantit une parfaite charge des batteries dans toutes les situations. Le profil de charge est librement paramétrable selon le type de batterie utilisé ou le mode d'exploitation. La tension de charge est corrigée en fonction de la température grâce au capteur externe optionnel. La puissance du chargeur est modulée en temps réel en fonction de la demande des appareils raccordés en sortie de l'Xtender et de la puissance de la source (réseau ou génératrice). Il peut même aider temporairement celle-ci, si la demande des utilisateurs dépasse la capacité de la source.
L'Xtender surveille en permanence la source à laquelle il est raccordé (réseau ou génératrice) et se déconnectera immédiatement de celle-ci si elle est absente, perturbée ou ne correspond plus aux critères de qualité (tension, fréquence, etc). Il fonctionnera alors en mode autonome, grâce à l'onduleur embarqué. Cet onduleur de conception extrêmement robuste, bénéficie de la longue expérience et de tout le savoir-faire de Steca dans ce domaine. Il est capable d'alimenter sans faille tout type de charge, bénéficiant de réserves de surpuissance sans équivalent sur le marché. Tous vos appareils seront parfaitement alimentés et protégés des coupures, dans les systèmes où la fourniture d'énergie est aléatoire (réseau non fiable) ou volontairement limitée ou interrompue, tel que dans les installations hybrides en site isolé ou les installations mobiles.
La mise en parallèle ou/et en réseau triphasé de l'Xtender donne une modularité et une flexibilité qui permet d'adapter au mieux le système à vos besoins énergétiques.
Le centre de commande, visualisation et programmation RCC-02/-03 (en option) permet un paramétrage optimum du système, et garantit à l'usager un contrôle permanent sur tous les paramètres importants de l'installation.
Afin de garantir une mise en route et un fonctionnement parfait de votre installation, nous vous invitons à lire attentivement ce manuel. Il contient toutes les informations nécessaires relatives au fonctionnement des onduleurs/chargeurs de la gamme Xtender. La mise en place d'un tel système demande des compétences particulières et doit être réalisé exclusivement par du personnel parfaitement formé et au fait des normes locales en vigueur.

2 INFORMATIONS GÉNÉRALES

2.1 MANUEL D'UTILISATION

Ce manuel fait partie intégrante de chaque onduleur/chargeur de la gamme Xtender.
Il couvre les modèles et accessoires suivants [1]:
Onduleur/chargeur :
XTH 3000-12 – XTH 5000-24 – XTH 6000-48 – XTH 8000-48
XTM 1500-12, XTM 2000-12, XTM 2400-24, XTM 3500-24, XTM 2600-48, XTM 4000-48
XTS 900-12, XTS 1200-24, XTS 1400-48
Module de ventilation externe : ECF-01
Sonde de température : BTS-01
Module de commande déporté : RCM-10
Module de relais auxiliaires déporté : ARM-02

Pour plus de clarté dans le présent manuel, l'appareil est nommé Xtender, unité ou appareil, lorsque la description de fonctionnement s'applique indifféremment aux différents modèles Xtender.
Ce manuel d'utilisation sert de directive pour une exploitation sûre et efficace de l'Xtender. Toute personne qui installe ou utilise un Xtender peut se fier totalement à ce manuel d'utilisation, et est tenue d'observer toutes les consignes et les indications de sécurité qui y figurent. L'installation et la

[1] Aussi pour les modèles 120Vac (-01)

mise en service de l'Xtender doivent être confiées à un personnel qualifié. L'installation et l'usage doivent être conformes aux consignes de sécurité locales et aux normes en vigueur dans le pays concerné.

2.2 CONVENTIONS

	Ce symbole est utilisé pour signaler la présence d'une tension dangereuse pouvant être suffisante pour constituer un risque de choc électrique.
	Ce symbole est utilisé pour signaler un risque de dommage matériel.
	Ce symbole est utilisé pour signaler une information importante ou servant à l'optimisation de votre système.

Toutes les valeurs citées ci-après suivies d'un N° de paramètre indiquent que cette valeur peut être modifiée à l'aide de la commande à distance RCC-02/-03.
En règle générale les valeurs par défaut ne sont pas mentionnées et sont remplacées par un N° de paramètres au format suivant : {xxxx}. Les valeurs par défaut de ce paramètre sont spécifiées dans le tableau de paramètres p. 42.

	Toutes les valeurs de paramètres modifiées par l'utilisateur ou l'installateur doivent être reportées dans ce même tableau. Si un paramètre ne figurant pas dans la liste (paramètres avancés) à été modifié en connaissance de cause par une personne habilitée, celle-ci indiquera le numéro du/des paramètres modifiés, le libellé du/des paramètres, et la nouvelle valeur choisie en fin du même tableau.

Tous les chiffres et lettres indiquées entre parenthèses ou entre crochets font référence à des éléments se trouvant dans l'Annexe au manuel d'installation et d'utilisation livré avec l'appareil. Dans cette annexe, ces chiffres et lettres sont entouré d'un rond.

- Les **chiffres** entre parenthèse (xx) font référence à des éléments appartenant à l'**Xtender**.
- Les **lettres majuscules** entre parenthèse font référence à des éléments de câblage côté **AC**.
- Les **lettres minuscules** entre parenthèse font référence à des éléments de câblage côté **DC**.
- Les commentaires des figures et éléments de figures de l'annexe sont donnés p.39 et suivantes.

2.3 QUALITÉ ET GARANTIE

Durant la production et l'assemblage de l'Xtender, chaque appareil subit plusieurs contrôles et tests. Ceux-ci sont faits dans le strict respect des procédures établies. Chaque Xtender est muni d'un numéro de série permettant un parfait suivi des contrôles, conformément aux données particulières de chaque appareil. Pour cette raison, il est très important de ne jamais enlever la plaque signalétique (Annexe 1 Fig. 3b) portant le numéro de série. La fabrication, le montage et les tests de chaque Xtender sont entièrement réalisés par notre usine de Sion (CH). La garantie de cet appareil est conditionnée par la stricte application des instructions figurant dans le présent manuel.

2.3.1 Exclusion de garantie

Aucune prestation de garantie ne sera accordée pour des dégâts consécutifs à des manipulations, une exploitation ou des traitements ne figurant pas explicitement dans le présent manuel. Sont notamment exclus de la garantie les dégâts consécutifs aux évènements suivants :

- Une surtension sur l'entrée batterie, (par exemple 48V sur l'entrée batterie d'un XTH 3000-12)
- L'inversion de polarité de la batterie
- La présence accidentelle de liquides dans l'appareil ou une oxydation consécutive à la condensation
- Les défauts consécutifs à des chutes ou à des chocs mécaniques
- Des modifications réalisées sans l'autorisation explicite de Steca
- Des écrous ou vis partiellement ou insuffisamment serrés lors de l'installation ou d'une opération de maintenance
- Des dommages dus à une surtension atmosphérique (foudre)
- Les dégâts dus au transport ou à un emballage incorrect

- Disparition des éléments de marquages originaux

2.3.2 Exclusion de la responsabilité

La pose, la mise en fonction, l'utilisation, la maintenance et le service de l'Xtender ne peuvent pas faire l'objet d'une surveillance par la société Steca. Pour cette raison, nous déclinons toute responsabilité pour les dommages, les coûts ou les pertes résultant d'une installation non conforme aux prescriptions, d'un fonctionnement défectueux, ou d'un entretien déficient. L'utilisation des onduleurs Steca relève dans tous les cas de la responsabilité du client.
Steca ne peut en aucun cas être tenu pour responsable de dommages ou coûts indirects, conséquents, fortuits, éventuels ou spéciaux, découlant d'un défaut de l'appareil, même en ayant été avisé de la possibilité de ces dommages.
Cet appareil n'est ni conçu ni garanti pour l'alimentation d'installations destinées à des soins vitaux, ou de toute autre installation critique comportant des risques potentiels de dégâts importants pour l'homme ou pour l'environnement.
Steca n'assume aucune responsabilité pour les violations de droits de brevets ou d'autres droits de tiers résultant de l'utilisation de l'onduleur.
Steca se réserve le droit de toute modification sur le produit sans communication préalable.

2.4 AVERTISSEMENTS ET MISE EN GARDE

2.4.1 Généralité

	Le présent manuel fait partie intégrante de l'appareil et doit être tenu à la disposition de l'usager et de l'installateur. Il restera à proximité de l'installation afin de pouvoir être consulté en tout temps.

Le tableau des paramètres disponibles en fin de manuel (p. 42) doit être tenu à jour en cas de modification des paramètres par l'usager ou l'installateur. La personne en charge de l'installation et de la mise en service doit parfaitement connaître les mesures de précaution et les prescriptions en vigueur dans le pays.

	Lorsque l'Xtender est en service, il génère des tensions pouvant être fatales à la vie. Le travail sur ou à proximité de l'installation ne doit être réalisé que par un personnel parfaitement formé et qualifié. Ne pas tenter d'effectuer soi-même l'entretien courant de ce produit. L'Xtender, ou le générateur qui y est connecté, peut démarrer automatiquement sous certaines conditions prédéterminées. Lors de travaux sur l'installation électrique, il est impératif de s'assurer que la source de tensions DC provenant de la batterie, ainsi que la source de tension AC provenant d'une génératrice ou du réseau ont été déconnectées de l'installation électrique. • Même lorsque l'Xtender a été déconnecté de ses sources d'alimentation (AC et DC) il peut subsister aux points de sortie une tension dangereuse. Les capacité à l'intérieur de l'appareil seront déchargée après 1 minute et l'intervention pourra alors se faire sans risque.

Tous les éléments raccordés sur l'Xtender doivent être conformes aux lois et règlements en vigueur.
Les personnes ne disposant pas d'une autorisation écrite de Steca ont l'interdiction de procéder à quelque changement, modification ou réparation que se soit. Pour les modifications ou remplacements autorisés, seuls des composants originaux doivent être utilisés.
Ce manuel contient des consignes de sécurité importante. Lire attentivement les consignes de sécurité et les instructions de fonctionnement avant d'utiliser l'Xtender. Respecter tous les avertissements indiqués aussi bien sur l'appareil que dans ce manuel en suivant toutes les instructions concernant le fonctionnement et l'utilisation.
Les modèle XTH et XTM sont conçu pour une utilisation en intérieur et ne doivent en aucune circonstance être soumis à la pluie, la neige ou toute autre condition humide ou poussiéreuse.
Les spécifications maximales de l'appareil indiquées sur l'étiquette de type Fig.1b doivent être respectées.

2.4.2 Précaution à l'utilisation des batteries

⚠	Les batteries au plomb à électrolyte liquide ou gel produisent un gaz hautement explosif lors d'une exploitation normale. Aucune source d'étincelles ou de feu ne doit être présente dans l'environnement immédiat des batteries. Les batteries doivent être logées dans un espace bien aéré et montées de manière à éviter les courts-circuits accidentels lors du branchement. Lors de travaux avec des batteries, la présence d'une seconde personne est requise de manière à prêter assistance en cas de problème. Il doit être gardé à portée de main suffisamment d'eau fraîche et de savon afin de permettre un lavage suffisant et immédiat de la peau ou des yeux entrés accidentellement au contact avec l'acide. Tous les objets personnels en métal tels que les bagues, les montres à bracelet métallique, les boucles d'oreille etc. doivent être enlevées. Le courant fourni par les batteries en court-circuit est suffisamment puissant pour faire fondre le métal et causer de sévères brûlures. En cas de contact accidentel de l'acide avec les yeux, ceux-ci doivent être soigneusement lavés pendant 15 minutes au moins avec de l'eau froide. Il est ensuite nécessaire de consulter immédiatement un médecin. Lors de travaux avec des outils métalliques à proximité des batteries, une prudence particulière est requise. Les outils tels que tournevis, clés à fourche etc. peuvent provoquer des courts-circuits. Les étincelles consécutives à ces courts-circuits peuvent provoquer l'explosion de la batterie. Ne jamais essayer de charger des batteries congelées. En tous les cas, suivre attentivement les consignes et prescriptions du fabricant de batteries.

3 MONTAGE ET INSTALLATION

3.1 MANIPULATION ET DÉPLACEMENT

L'Xtender à un poids pouvant aller jusqu'à 50 kg selon le modèle. Utilisez une technique de levage appropriée ainsi que l'assistance d'un tiers lors de l'installation de l'appareil.

3.2 STOCKAGE

L'appareil doit être stocké dans un environnement sec à une température ambiante comprise entre -20°C et 60°C. Il sera entreposé dans le local d'exploitation au minimum 24h avant la mise en service.

3.3 DÉBALLAGE

Lors du déballage, assurez vous que l'appareil n'a pas subi de dommage dû au transport et que tous les accessoires listés ci-dessous sont présents. Tout défaut doit être immédiatement signalé au distributeur du produit ou au contact mentionné au dos de ce manuel.
Inspecter attentivement l'emballage ainsi que l'Xtender
Accessoires standard :
Manuel d'installation et d'utilisation y. c. Annexe I
Plaque de montage pour XTH et XTS Fig. 2a (25)-(26)
Jeux de presses étoupes monté sur l'appareil ou séparément selon le modèle.
4 vis M6 pour la fixation de la plaque de montage sur le boîtier XTS

3.4 LIEU DE MONTAGE

- Les appareils de la gamme XTH et XTM sont destiné au montage en intérieur (IP20) dans un lieu adéquat et satisfaisant aux critères suivant : A l'abri de toute personne non autorisée.
- A l'abri de l'eau et de la poussière et dans un lieu sans condensation.
- Il ne doit pas être situé directement au-dessus de la batterie ou dans une armoire avec celle-ci.
- Aucun matériau facilement inflammable ne doit être placé directement au-dessous ou à proximité immédiate de l'Xtender.
- Les ouvertures de ventilation doivent rester en permanence dégagées et à au moins 20cm de tout obstacle pouvant altérer la ventilation de l'appareil selon Fig. 2a.

- Dans des applications mobiles il est important choisir un lieu de montage sans vibrations.

Les appareils de la gamme XTS bénéficient d'un indice de protection élevé (IP-54). Il peut de ce fait être monté à l'extérieur ou dans un lieu exposé aux poussières et aux éclaboussures. On veillera cependant à l'installer à l'abri du rayonnement solaire direct ou d'une source de chaleur élevée (Par exemple un compartiment moteur). La présence d'une source de chaleur à proximité peut diminuer fortement la puissance nominale de l'appareil.
Dans la mesure du possible on évitera d'exposer l'appareil à de brusques variations de température : de fortes variations peuvent entrainer l'apparition de condensation indésirable et dommageable à l'intérieur de l'enveloppe de l'appareil.

3.5 FIXATION

⚠	L'Xtender est un appareil lourd et doit être fixé sur un support (mur) non inflammable et conçu pour accepter une telle charge.

L'Xtender doit être installé sur un support solide (béton ou parois métallique) et en position verticale avec les câbles d'introduction dirigés vers le bas,avec un dégagement suffisant pour garantir une bonne ventilation de l'appareil (voir fig. 2a).
Si l'Xtender est installé dans une armoire fermée, celle-ci devra disposer d'une ventilation suffisante à garantir une température ambiante conforme au fonctionnement de l'Xtender.

3.5.1 Montage du modèle XTH

Fixer tout d'abord le crochet de fixation (26) livré avec l'appareil par 2 vis (Ø 6-8 mm)**.
Suspendre ensuite l'Xtender au crochet. Fixez définitivement l'appareil par 2 vis de diamètre <6-8mm>** dans les deux trous de fixation situées au bas du boîtier.
Les dimensions des appareils son donnée par la figure 2a de l'annexe I

⚠	Une distance minimum de 20cm entre les appareils et/ou autour des appareils XTH est requise pour garantir une ventilation suffisante

3.5.2 Montage du modèle XTM

Vis de fixation en haut de l'appareil : Visser sur le support (béton ou parois métallique) une vis 6-8mm** sans rondelle et serrer jusqu'à une distance de 1,6mm.
Accrochez l'appareil en ayant soin de dégager préalablement la trappe d'accès (27) en l'enfonçant à l'intérieur de l'appareil à l'aide d'un tournevis si vous estimez qu'un serrage complet de ce point de fixation est requis. En principe le serrage complet n'est requis que dans les installations mobiles.
Démonter le capot plastique inférieur de l'appareil donnant accès au compartiment de câblage.
Fixez soigneusement l'appareil avec deux vis (Ø 6-8 mm) dans les deux trous de fixation du bas situé à l'intérieur du compartiment de câblage.
Le serrage de la vis supérieure, requiert l'ouverture du capot supérieur pour accéder à la tête de la vis. Après serrage, rabattez le clapet pour obturer l'orifice et remonter le capot.

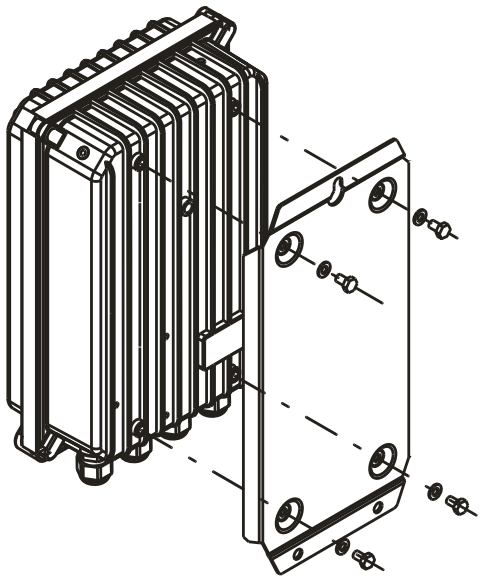
**: Ce matériel ne fait pas partie de l'appareil

⚠	Il est impératif de procéder à une fixation complète et sûre de l'appareil. L'appareil simplement suspendu peut se décrocher et occasionner des dégâts importants.

3.5.3 Montage du model XTS

Le boitier de l'XTS dispose d'une plaque support qui doit être assemblée au dos de l'appareil à l'aide des 4 boulons M6 et rondelle selon la fig. ci-contre, avant le montage mural. Il sera installé verticalement avec les presse-étoupes dirigés vers le bas,

Un module de ventilation externe (ECF-01 p.9.6 peut être installé avant ou après montage de l'appareil contre le mur pour améliorer les performances de l'appareil.



⚠	L'appareil XTS peut présenter une **température d'enveloppe supérieure à 60°C** lorsque il est exploité durant de longue période au maximum de ses performances. Cette température élevée peu rester présente jusqu'à plusieurs dizaines de minutes après arrêt de l'appareil. Il est recommandé de le placer dans un local d'accès restreint, à l'abri des enfants ou des personnes non autorisées

3.6 RACCORDEMENTS

3.6.1 Recommandations générales de raccordement

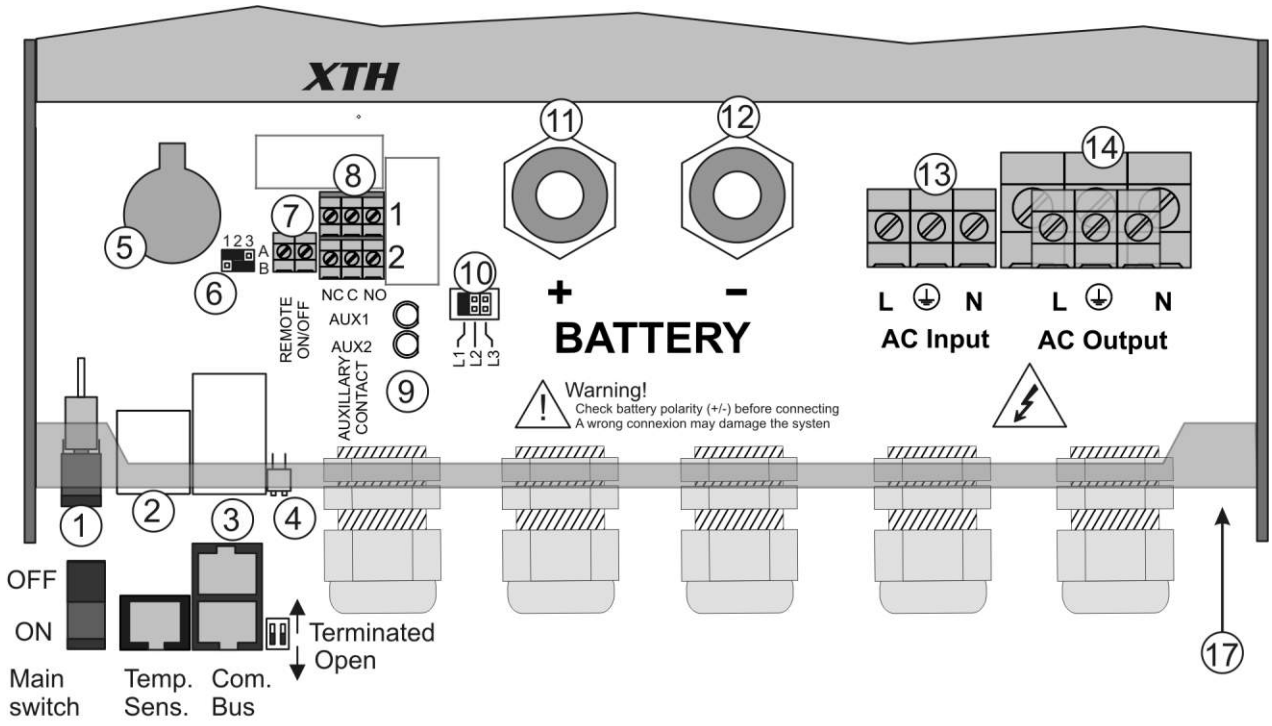
L'Xtender est un appareil de classe sécurité I (dispose d'une borne de raccordement à la terre de protection). Une mise à terre de protection doit impérativement être raccordée sur les bornes de terre de protection AC IN et/ou AC OUT. Une terre de protection supplémentaire est située au bas de l'appareil (voir chap. 3.6.4 – p.11, élément (17).

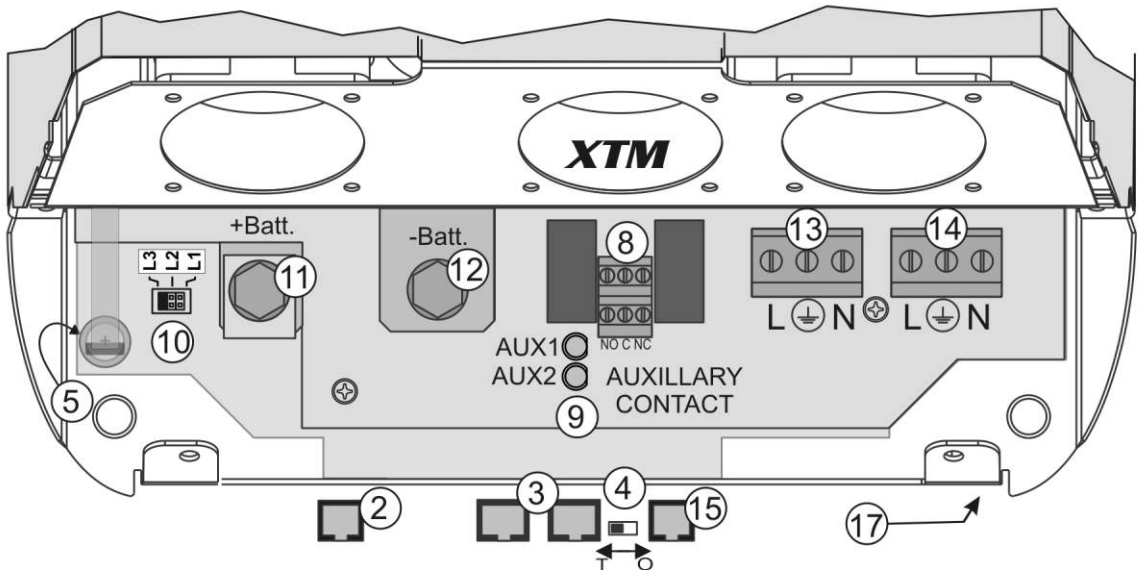
⚠	Dans tous les cas, la terre de protection de l'appareil doit être reliée au minimum aux terres de protection de tous les appareils de classe I aval et amont de l'Xtender (liaison équipotentielle). La législation en vigueur pour l'application concernée doit être impérativement respectée.

Le serrage des bornes d'entrée (13) et de sortie (14) doit être réalisé avec un tournevis N°3 et celui des bornes « Command entry »("REMOTE ON/OFF") (7) et "AUX. CONTACT" (8) avec un tournevis N° 1.
Les sections de câble sur ces bornes doivent être conformes aux prescriptions locales.
Tous les câbles de raccordement, ainsi que les câbles de batterie doivent être montés avec des retenues de câble de manière à éviter toute traction sur la connexion.
Les câbles de batteries doivent être aussi courts que possible et la section conforme aux règlements et normes en vigueur.
Veillez à suffisamment serrer les cosses sur les entrées « Battery » (11) et (12)).

3.6.2 Compartiment de raccordement de l'appareil XTH - XTM

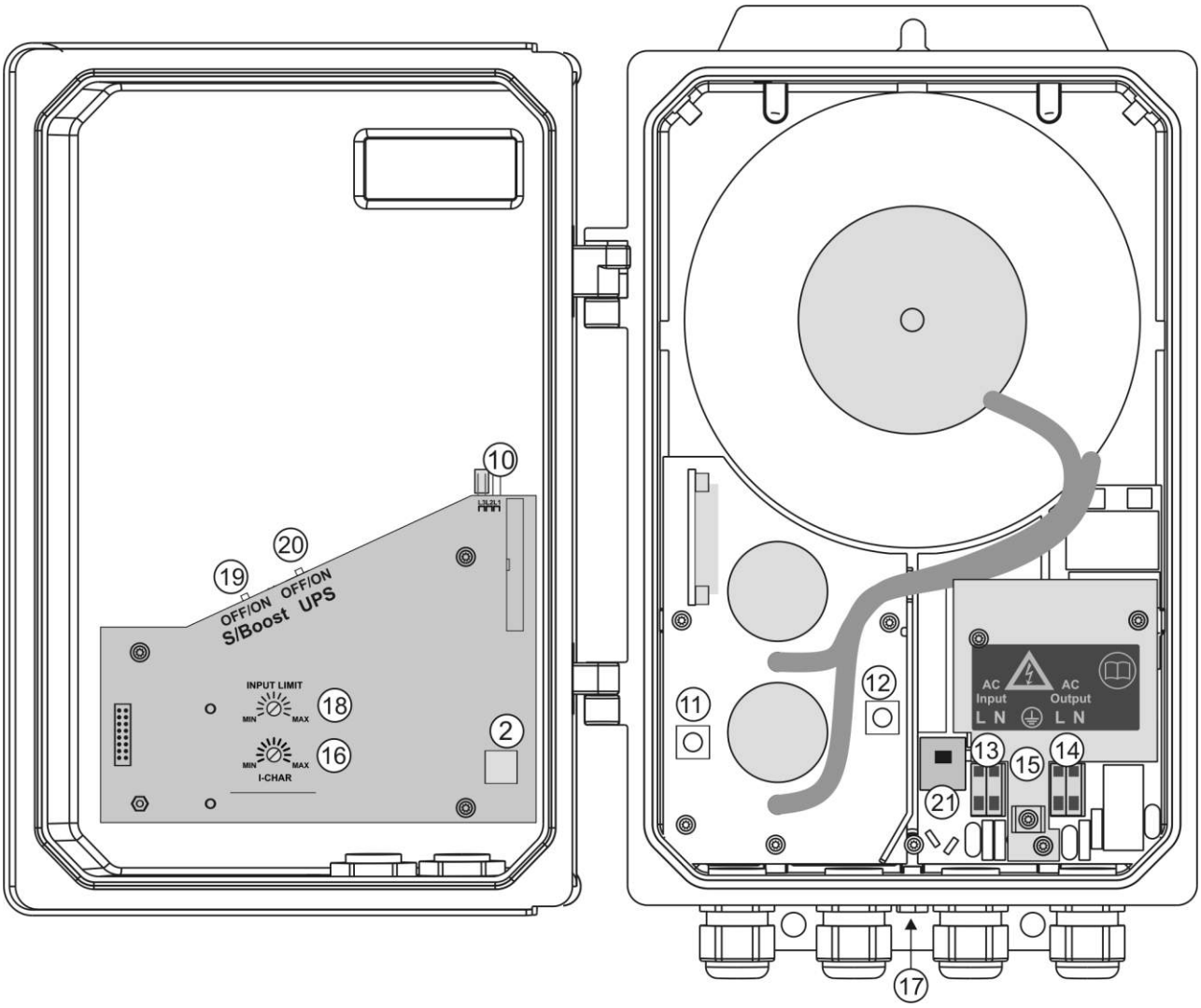
⚠	Le compartiment de raccordement de l'appareil doit rester fermé en permanence lorsque l'appareil est en fonction. Il est impératif de fermer le capot de protection des bornes de raccordement après toute intervention sur l'appareil. Avant ouverture, vérifiez que toutes les sources de tensions AC et DC (batterie) ont été déconnectées ou mise hors fonction. Des pièces accessibles à l'intérieur de l'appareil peuvent présenter des températures de surfaces supérieures à 60°C. Attendez le refroidissement complet de l'appareil avant ouverture du compartiment

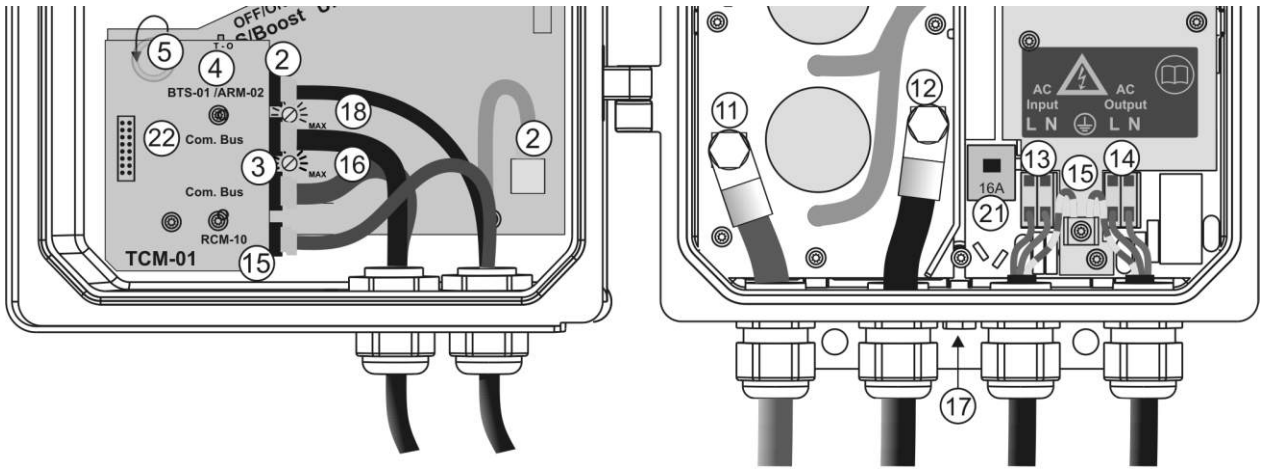




⚠	**Tout presse-étoupe non utilisé sur l'appareil doit être obturé de manière à interdire toute intrusion. Une intrusion de petits animaux dans l'appareil peut entrainer des dégâts importants non couvert par la garantie de l'appareil**

3.6.3 Compartiment de raccordement de l'appareil XTS





⚠	**Tout presse-étoupe non utilisé sur l'appareil doit être obturé de manière à interdire toute intrusion. Une intrusion de petits animaux dans l'appareil peut entrainer des dégâts importants non couvert par la garantie de l'appareil**

3.6.4 Descriptif des éléments du compartiment de câblage l'appareil

Pos.	Libellé	Description	Commentaires
1	ON/OFF Main switch	Commutateur principal Marche/arrêt.	Voir chap. 11.1– p. 34 Dans la série XTM et XTS, cette entrée est déportée sur le module de commande RCM-10 Voir chap. 9.3– p. 32.
2	Temp. Sens	Connecteur pour capteur de température de batterie	Voir chap. 9.2 – p. 32 Raccorder uniquement le capteur original StecaBTS-01
3	Com. Bus	Connecteur double pour raccordement des périphériques tels que RCC-02/-03 ou d'autres Xtender	Pour l'XTS, disponible seulement avec le module TCM-01 (chap. 9.4– p. 33) Raccordement: voir chap. 4.5.9– p. 20
4	O / T (Open / Terminated	Commutateur de terminaison du bus de communication. Mettre sur la position O lorsque les 2 connecteurs (3) sont occupés et sur la position T si un seul est occupé	Sur le modèle XTH, les 2 commutateurs doivent être dans la même position : soit les 2 en position T soit les 2 en position O
5	--	Support de pile type Lithium-Ion 3,3V (CR-2032)	Destiné à l'alimentation permanente de l'horloge interne. Voir chap. 7.6 – p. 28
6	--	Cavaliers de programmation de la commande marche/arrêt par contact sec (seulement sur XTH)	Voir chap. 7.7 – p.28. et fig. 8b point (6) et (7). Par défaut les cavaliers sont positionnés en A-1/2 et B-2/3
7	REMOTE ON/OFF	Entrée de commande. Dans la série XTM et XTS, cette entrée est déportée sur le module de commande RCM-10.Voir chap. 9.3 – p.32.	Permet la commande d'une fonction - à définir par programmation - par l'ouverture ou la fermeture d'un contact ou par la présence(ou l'absence d'une tension. Voir chap. 7.7– p. 28.
8	AUXILLARY CONTACT	Contact auxiliaire Pour l'XTS, disponible seulement avec le module ARM-02 (chap.9.5 – p.33)	(voir chap. 7.5 – p. 27) Attention à ne pas dépasser les charges admissibles.
9	--	Témoins d'activation des contacts auxiliaires 1 et 2	Voir chap. 7.5 – p. 27
10	L1/L2/L3	Cavaliers de sélection de phase.	voir chap. 8.1. – p. 30. Par défaut le cavaliers est en position L1
11	+BAT	Bornes de raccordement pôle positif de la batterie	Lire attentivement le chapitre 4.5 – p.16 Attention à la polarité de la batterie et au bon serrage de la cosse.
12	-BAT	Bornes de raccordement du pole négatif de la batterie	
13	AC Input	Bornes de raccordement de la source de tension alternative (génératrice ou réseau publique)	Voir chap. 4.5.6– p. 19. Attention ! La borne de terre de protection doit impérativement être raccordée.
14	AC Output	Bornes de raccordement de la sortie de l'appareil.	Voir chap. 4.5.7 – p. 19. Attention ! Des tensions élevées peuvent apparaître sur ces bornes, mêmes en l'absence de tension à l'entrée de l'onduleur.

Pos.	Libellé	Description	Commentaires
15	RCM-10	Connecteur d'entrée du module RCM-10	Voir chap. 9.3 - p. 32 Seulement sur XTM et XTS Pour l'XTS, disponible seulement sur le module de communication TCM-01 (chap. 9.4 – p.33)
16	I-CHAR	Bouton de réglage du courant de charge de la batterie	Seulement sur modèle XTS. Autres modèles voir chap. 7.3 – p.25
17	⏚	Raccordement supplémentaire de terre de protection	Cette borne peut également être utilisée comme raccordement principal de la terre de protection (voir chap. 3.6.1 – p.8)
18	INPUT LIMIT	Bouton de réglage de la limite du courant d'entrée	Seulement sur modèle XTS. Autres modèles voir chap. 7.2.2 – p. 23
19	OFF/ON S/Boost	Activation de la fonction d'assistance à la source « Smart Boost »	Seulement sur modèle XTS. Autres modèles voir chap. 7.2.2.4 – p. 24
20	OFF/ON UPS	Choix du mode de détection de perte de réseau: OFF=tolérant, ON=rapide	Seulement sur modèle XTS. Autres modèles voir chap. 7.2.1 – p. 23
21	16A	Dispositif de protection d'entrée : Seulement sur modèle XTS. Ce dispositif se déclenchera en cas de charge excessive de l'appareil raccordé à une source de puissance supérieure à 16A. Il peut être réarmé après suppression du défaut aval (charge trop élevée) et amont (source supérieures à 16A. (vérifier que l'appareil et bien raccordé sur un dispositif de protection amont (fusible ou disjoncteur) de max. 16 A.	
22	--	Trous d'insertion du connecteur du module optionnel de communication TCM-01(voir chap. 9.4 – p. 33)	

4 LE CÂBLAGE

Le raccordement de l'onduleur/chargeur Xtender est une étape importante de l'installation.
Il doit être réalisé exclusivement par du personnel formé et au fait des règles et normes en vigueur dans le pays d'installation. Dans tous les cas l'installation doit se faire en conformité avec ces normes.
Veillez attentivement à ce que chaque branchement soit parfaitement serré et que chaque fil soit raccordé au bon endroit.

4.1 CHOIX DU SYSTÈME

L'Xtender peut être utilisé dans différents types de systèmes qui chacun doit répondre à des normes et des exigences particulières liées à l'application ou au lieu d'installation. Seul un installateur dûment formé pourra vous conseiller efficacement sur les normes en application dans les différents systèmes et pour le pays concerné.
Des exemples de câblage sont présentés dans l'annexe I du présent manuel Fig. 5 et suivantes. Veuillez lire attentivement les commentaires liés à ces exemples dans les tableaux P. 37 et suivantes.

4.1.1 Les systèmes isolés de type hybride

L'Xtender est applicable comme système d'alimentation primaire en sites isolés dans lesquelles on dispose généralement d'une source d'énergie renouvelable (solaire ou hydraulique) et d'une génératrice utilisée en appoint. Dans ce cas les batteries sont généralement rechargées par une source d'alimentation telle que panneaux solaires photovoltaïques, éolienne, mini Hydro. Ces sources d'alimentation doivent disposer de leur propre système de régulation de tension et/ou de courant et sont raccordées directement à la batterie. (Exemple fig. 11)
Lorsque la fourniture d'énergie est insuffisante, une génératrice est utilisée comme source d'énergie d'appoint. Elle permettra alors de recharger les batteries et d'alimenter les utilisateurs en direct via le relais de transfert de l'Xtender.

4.1.2 Les systèmes de secours connectés au réseau

L'Xtender est applicable comme système de secours -également appelé A. S. I. (Alimentation Sans

Interruption) - permettant de sécuriser l'approvisionnement en énergie d'un site raccordé à un réseau non fiable. En cas d'interruption de fourniture d'énergie par le réseau public, l'Xtender couplé à une batterie se substitue à la source défaillante et permet une alimentation des utilisateurs câblés en aval. Ceux-ci seront alimentés aussi longtemps que l'énergie stockée dans la batterie le permettra. La batterie sera rapidement rechargée lors de la prochaine reconnexion du réseau public.
Divers exemple d'application sont décrits fig. 8a- 8c de l'annexe 1.

⚠	L'usage de l'Xtender comme ASI (Alimentation Sans Interruption) doit être réalisé par du personnel qualifié et contrôlé par les autorités locales compétentes. Les schémas en annexe sont donnés à titre informatif et subsidiaire. Les normes et règlements locaux en vigueur doivent être respectés.

4.1.3 Les systèmes mobiles embarqués

Ces systèmes sont destinés à être temporairement raccordés au réseau et à assurer l'alimentation des appareils embarqués lorsque ceux-ci sont éloignés du réseau. Les applications principales sont les bateaux, les véhicules de service où les véhicules de loisirs. Dans ces cas il est souvent requis deux entrées AC séparées, l'une connectée au réseau, l'autre connectée à une génératrice embarquée. La commutation entre ces deux sources doit être réalisée avec un inverseur de source automatique ou manuel, conforme aux prescriptions locales en vigueur. L'Xtender dispose d'une seule entrée AC.
Divers exemples d'application sont décrit fig. 10a - 10b - 10c.

4.1.4 Les systèmes multi-unités

Quel que soit le système choisi, il est parfaitement possible de réaliser des systèmes composés de plusieurs unités de même type et de même puissance. Jusqu'à trois Xtender en parallèle, ou trois Xtender formant un réseau triphasé, ou trois fois deux à trois Xtender en parallèle formant un réseau triphasé / parallèle peuvent être ainsi combinés.

4.1.5 Mini réseau distribué

L'implémentation des Xtender en tête d'un mini réseau distribué (au-delà d'un même bâtiment) requiert des précautions particulières dans le choix de système de distribution.
Le fabricant recommande l'adoption d'une distribution TT aussi bien pour le réseau DC que pour le réseau AC.

⚠	La taille du réseau augmente considérablement l'exposition des appareils aux surtensions atmosphériques et aux inégalités de potentiel dans le réseau. Ceci est particulièrement marqué dans les réseaux de distribution aériens. Dans ces cas, un soin tout particulier doit être porté à la bonne réalisation de toutes les mesures de protection de l'installation.

⚠	Le système IT n'est pas recommandé pour la distribution. Ce type de distribution est la plus part du temps interdit par la législation locale. La réalisation de système électrique basse tension est <u>toujours</u> soumise à des législations locales et doit impérativement être réalisée et contrôlée par du personnel compétent et professionnellement agréé. Steca décline toute responsabilité pour des dommages liés à la non-conformité de l'installation et le non respect des prescriptions locales ou la non-observance des recommandations figurant dans le présent manuel.

4.2 LE SCHÉMA DE LIAISON À LA TERRE (SLT)

L'Xtender est un appareil de classe I et est prévu pour un câblage dans un réseau de type (TT, TN-S, TNC-S,). La connexion du neutre à la terre (E) est réalisée dans un seul point de l'installation, en amont du disjoncteur à courant de défaut (D).
L'Xtender est apte à fonctionner quel que soit le SLT. Dans tous les cas la terre de protection doit impérativement être reliée conformément aux normes et prescriptions en vigueur. Les informations, conseils, recommandations et schémas mentionnés dans le présent manuel et son annexe sont dans tous les cas subordonnés aux règles d'installation locale. L'installateur est responsable de la

conformité de l'installation avec les normes locales en vigueur.

4.2.1 Installation mobile ou installation connectée à une fiche de raccordement au réseau

Lorsque l'entrée de l'appareil est raccordée directement à une fiche de raccordement au réseau, la longueur du câble ne doit pas excéder 2 m et la fiche doit rester accessible.
En l'absence de tension en entrée, le neutre et la phase sont interrompus, garantissant ainsi une isolation et une protection complète du câblage en amont de l'Xtender.
Le SLT en aval de l'Xtender est déterminé par le SLT amont lorsque le réseau est présent. En absence de réseau, le SLT en aval de l'onduleur est en mode isolé (IT). La sécurité de l'installation est garantie par la liaison équipotentielle de la terre.

⚠	Le raccordement (liaison) des neutres (C) amont et aval de l'Xtender n'est pas permis dans cette configuration.

Ce mode de raccordement garantit la meilleure continuité possible d'alimentation des charges de l'Xtender. En effet le premier défaut d'isolation n'entraînera pas l'interruption d'alimentation.
Si l'installation exige l'utilisation d'un contrôleur permanent d'isolation (CPI) celui-ci devrait être désactivé lorsque le réseau TT est présent à l'entrée et de l'Xtender.

⚠	Toutes les prises et tous les appareils de classe I reliés en aval de l'Xtender doivent disposer d'un raccordement à la terre (prise à trois trous) correctement raccordés. Les règles de câblage ci-dessus restent valables y compris dans les installations fixes dans tous les cas où l'entrée de l'Xtender se trouve raccordée au réseau via une fiche de raccordement au réseau.

4.2.2 Installation fixe

L'installation peut être équivalente à une installation mobile (avec neutre interrompu).
Dans une installation fixe où le neutre est relié à la terre en un seul point de l'installation en amont de l'Xtender, il est autorisé de réaliser une liaison des neutres (C) afin de conserver un SLT (système de liaison à la terre) aval inchangé quel que soit l'état de fonctionnement de l'Xtender. Ce choix présente l'avantage de garder fonctionnels les dispositifs de protection différentiels en aval de l'Xtender. Cette liaison peut être câblée selon les exemples de l'annexe 1 ou réalisée par réglage du paramètre {1486}
Dans ce cas l'apparition du premier défaut entraînera l'arrêt de l'installation ou la déconnexion des dispositifs de protection amont et/ou aval de l'Xtender.
La sécurité sera garantie par la liaison équipotentielle à la terre et par les éventuels disjoncteurs à courant résiduel placé en aval.
Cette liaison (C) est interdite si une prise est installée en amont de l'Xtender.

4.2.3 Installation avec commutation automatique terre-neutre

Dans certaines applications il peut être souhaitable de conserver le neutre amont et aval de l'Xtender séparé (C) tout en rétablissant le SLT (TN-S, TT ou TNC-S) en aval en l'absence de tension en entrée. Cette fonctionnalité est par défaut interdite par le paramètre {1485}.
Ce paramètre peut être modifié via la télécommande RCC-02/-03. Cette modification doit se faire en toute connaissance de cause, sous la responsabilité de l'installateur et en conformité avec les règlements et normes en vigueur. L'autorisation de cette fonction permet notamment de respecter l'exigence d'une connexion terre-neutre à la source.

4.2.4 Protection contre la foudre

Selon le site d'installation il est vivement recommandé de mette en place une stratégie de protection de votre installation contre la foudre. Les stratégies à adopter dépendent de différents facteurs propres à chaque site et nous recommandons une approche professionnelle de cette problématique.

⚠	Les dégâts occasionnés par la foudre entraînent le plus souvent des coûts importants (remplacement complet de l'électronique) qui ne sont pas couverts par la garantie du fabricant.

4.3 RECOMMANDATIONS DE DIMENSIONNEMENT DES SYSTÈMES

4.3.1 Dimensionnement de la batterie

Le parc de batterie est dimensionné en fonction des besoins de l'utilisateur, à savoir ~ 5 à 10 fois sa consommation moyenne journalière. La profondeur de décharge de la batterie sera ainsi limitée et la durée de vie de la batterie en sera prolongée.
D'autre part, l'Xtender doit disposer d'un parc batterie suffisamment grand pour pouvoir exploiter au maximum les performances de l'appareil. La capacité minimum du parc batterie (exprimée en Ah) est en général dimensionné de la manière suivante : cinq fois la puissance nominale de l'Xtender / la tension de batterie. Par exemple le modèle XTH 8000-48 devrait disposer d'une batterie d'une capacité minimum de 7000*5/48=730 Ah (C 10). Du fait de l'extrême capacité de surcharge de l'onduleur il est souvent recommandé de pondérer cette valeur vers le haut. Une batterie sous dimensionnée peut entraîner un arrêt intempestif et non souhaité de l'Xtender en cas de forte sollicitation. Cet arrêt sera du à une tension insuffisante de la batterie soumise à un fort courant de décharge.
La batterie sera choisie en fonction de la plus grande valeur résultant des calculs proposés ci-dessus.
La capacité de la batterie déterminera le réglage du paramètre {1137} « courant de charge de la batterie ». Une valeur comprise entre 0,1 et 0,2 x C batt. [Ah] (C10) permet de garantir une charge optimale.

⚠	La méthode proposée ci-dessus est strictement indicative et ne constitue en aucun cas une garantie de parfait dimensionnement. L'installateur est seul responsable du bon dimensionnement de l'installation.

4.3.2 Dimensionnement de l'onduleur

L'onduleur est dimensionné de manière à ce que la puissance nominale couvre la somme des puissances de tous les utilisateurs que l'on souhaite utiliser en même temps. Une marge de dimensionnement de 20 à 30% est recommandée pour garantir le bon fonctionnement de l'Xtender à une température ambiante supérieure à 25°C.

4.3.3 Dimensionnement de la génératrice

La puissance de la génératrice devrait être égale ou supérieure à la puissance moyenne journalière. A l'optimum égal à deux ou trois fois cette puissance. Grâce à la fonction de limitation du courant (voir Chap. 7.2.2- p. 23) il n'est pas nécessaire de sur-dimensionner la génératrice. En effet, les charges temporairement supérieures à la puissance de la génératrice seront couvertes par l'onduleur. La génératrice ne devrait idéalement pas avoir une puissance par phase inférieure à la moitié de la puissance du/des Xtender présents sur cette phase.

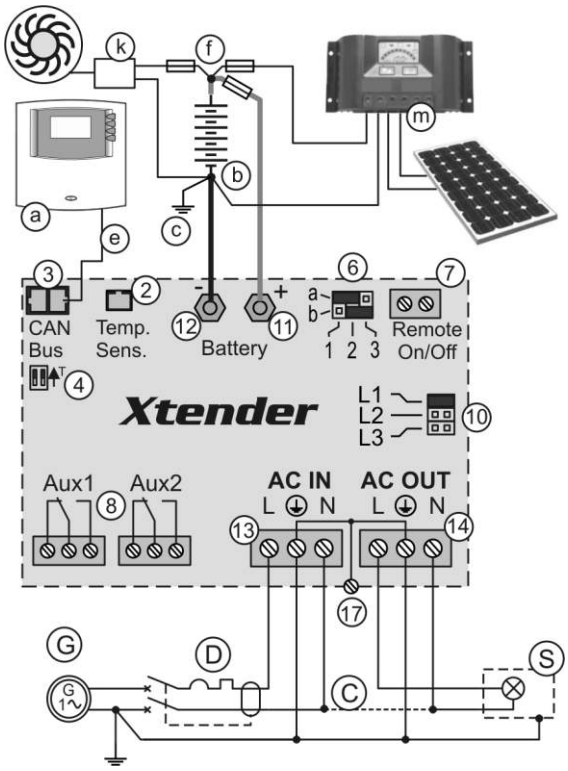
ℹ	La puissance disponible en aval de l'onduleur lorsque la génératrice est en fonction est égale à la somme des deux puissances si la fonction « Smart-Boost » est activée. La somme des courants est limitée au maximum à 57A (80A pour les modèles XTH 8000-48, XTH 6000-48-**01**, et XTH 5000-24-**01**). Elle est limitée à 20A dans les modèle XTS

4.3.4 Dimensionnement des sources d'énergie alternatives

Dans un système hybride, les sources d'énergie renouvelable telles que le générateur solaire, éolienne, mini hydro, devraient en principe être dimensionnées de manière à couvrir la consommation moyenne journalière.

4.4 LES SCHÉMAS DE CÂBLAGE

Plusieurs schéma et indication de câblage tel que le schéma ci-contre sont proposé dans l'annexe I de ce manuel.
Le Schéma ci-contre donne un exemple d'installation hybride pour site isolé avec sources d'énergie renouvelables et génératrice monophasée.
Ces schémas sont indicatifs et dans tous les cas le câblage et soumis au bon respect des normes et pratiques locale sous la responsabilité de l'installateur.
Les commentaires concernant les éléments cités par des lettres/ et /ou chiffres dans le schéma ci-contre et ceux de l'annexe se trouvent aux chapitre 16 à 19
Les éléments de ces schémas référencés par une lettre majuscule concernent la partie courant alternatif (AC)
Les éléments référencés par une lettre minuscule concernent la partie courant continu (DC).



4.5 LE BRANCHEMENT DE LA BATTERIE

Les bornes d'entrée/sortie d.c. (11)-(12) de l'appareil sont destinées à être raccordée exclusivement à une batterie, le plus souvent des batteries au plomb à électrolyte liquide ou gélifié.

⚠	L'usage de l'Xtender raccordé à tout autre type de source DC non pourvu de batterie (tampon) est strictement interdit et peu entrainer des dommages importants à l'appareil ou/et à la source

L'usage d'autre type de batterie type Ni-CD ou li-ion ou autre est envisageable sous réserve d'une programmation correcte du profil de charge en accord avec les spécifications du fabricant de la batterie et sous la responsabilité de l'installateur.

⚠	Chaque Xtender est relié directement sur la batterie à travers son propre dispositif de protection. Il ne doit jamais être relié sur la sortie DC d'un régulateur de charge tel qu'un régulateur solaire. La batterie doit toujours être présente en tampon. Tous les autres consommateurs ou sources sont reliés directement à la batterie par leur propre dispositif de protection. (Voir détail (f) des fig. 11 à 18 de l'annexe I)

Habituellement les batteries au plomb sont disponibles sous forme de blocs de 2V, 6V ou 12V. Dans la plupart des cas, afin d'obtenir une tension d'exploitation correcte pour l'usage de l'Xtender, plusieurs batteries doivent être connectées en série ou en parallèle selon les cas.

ℹ	Dans les systèmes multi-unités, tous les Xtender d'un même système doivent être raccordés sur le même parc batterie.

Les diverses possibilités de câblage sont présentées dans les figures 5a - 5b (12 V), 5c - 5e (24 V) et 6a à 6d (48 V) en annexe I de ce manuel.

4.5.1 Section de câble de batterie et dispositif de protection dc

⚠	Les câbles batteries doivent dans tous les cas être protégés par l'une des mesures suivantes: Être protégé par un dispositif de protection (fusible) sur chaque pôle Être protégé par un dispositif de protection (fusible) sur le pôle non relié à la terre Le calibre du dispositif de protection (f) doit être adapté à la section du câble, et monté aussi proche que possible de la batterie.

Les câbles de batterie doivent être aussi courts que possible.
Il est toujours préférable de garder le câble du pôle négatif de la batterie le plus court possible.

Appareil	Fusible côté batterie	Section de câble (<3m)
XTS-900-12	100A	25mm²
XTS-1200-24	80A	25mm²
XTS-1400-48	50A	16mm²
XTM-4000-48	200A	50mm²
XTM-2600-48	100A	25mm²
XTM-3500-24	300A	70mm²
XTM-2400-24	200A	50mm²
XTM-2000-12	300A	70mm²
XTM-1500-12	250A	70mm²
XTH-8000-48	300A	95mm²
XTH-6000-48	300A	70mm²
XTH-5000-24	300A	95mm²
XTH-3000-12	350A	95mm²

Un dispositif de protection (f) doit être installé au plus près de la batterie et calibré selon le tableau ci-contre
Les sections de câbles recommandées ci-contre sont valables pour des longueurs n'excédant pas 3 m. Au-delà de cette longueur il est vivement recommandé de sur-sectionner les câbles de batteries.

⚠	Les cosses doivent être très soigneusement serties et suffisamment serrées pour garantir un minimum de perte. Un sertissage insuffisant peut provoquer d'échauffement dangereux à l'endroit de la connexion.

Par sécurité, nous recommandons un contrôle annuel du serrage de toutes les connexions.
Sur des installations mobiles, le bon serrage des connexions devrait être contrôlé plus souvent.

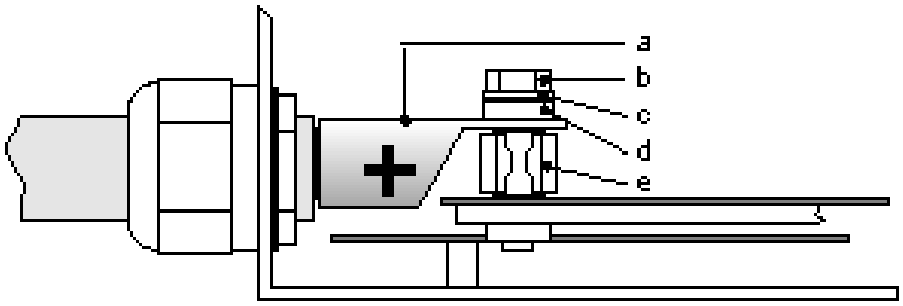
4.5.2 Raccordement de la batterie côté Xtender

Introduire les presse-étoupe fournis sur le câble de batterie avant sertissage de la cosse de câble. Sertir les cosses de câble et fixer le presse-étoupe sur l'appareil. Répéter l'opération pour le second câble de batterie. Vissez les câbles de batterie aux raccordements correspondants «- Battery» (11) et « + Battery » (12). Les vis doivent être très bien serrées.
Sur la série XTM vous pouvez insérer, si nécessaire, un fusible (livré avec l'appareil) sur le pole positif selon la procédure ci-dessous. La présence de ce fusible ne dispense pas de l'installation d'un dispositif de protection et de sectionnement au plus proche de la batterie conformément au chapitre précédent.

ℹ	L'XTS est équipé d'un dispositif de protection électronique le protégeant d'une inversion accidentelle de la polarité de la batterie. Ceci ne dispense par de l'installation d'un fusible de protection à proximité immédiate de la batterie.

4.5.3 Montage du fusible sur le pole positif (seulement XTM)

Un fusible livré avec l'appareil (XTM) peut être monté directement sur le pôle de raccordement positif en respectant l'ordre d'empilement comme ci-dessous.
La présence de ce fusible ne dispense pas de la mise en place d'un dispositif de protection aussi proche que possible de la batterie.



a = **cosse M10 !!**
b = boulon M8x30
c = rondelle
d = rondelle céramique
e = fusible

⚠	Attention à l'orientation correcte de la rondelle céramique. Elle possède une lèvre d'un côté qui doit être introduite dans l'orifice de la cosse de câble.

4.5.4 Raccordement côté Batterie

⚠	Avant de raccorder la batterie, vérifiez soigneusement la tension et la polarité de la batterie à l'aide d'un voltmètre. Une inversion de polarité ou une surtension peut gravement endommager l'appareil.

Préparez les batteries pour le branchement : cosses de batterie adaptées, dispositif de protection (f), câble en bon état avec des cosses correctement serties.
Fixer le câble négatif sur le pole négatif (-) de la batterie et le câble positif sur le dispositif de protection (f) ouvert.

ℹ	Lors du raccordement de la batterie il peut se produire une étincelle lors du raccordement du deuxième pôle. Cette étincelle est normale du fait de la charge des capacités de filtrage interne à l'Xtender même lorsque celui-ci est arrêté par la commande principale marche/arrêt (1) p. 11.

⚠	Dès le raccordement de la batterie, il est nécessaire de vérifier que les valeurs de réglage par défaut de l'Xtender sont conformes aux recommandations du fabricant de batteries. Des valeurs non conformes peuvent être dangereuses et/ou peuvent gravement endommager les batteries.

Les seuils de charges de batterie sont mentionnés dans la figure 3a et spécifiées dans le tableau des paramètres. Si elles s'avèrent non conformes, il est nécessaire de les modifier via la télécommande RCC 02/03 avant de raccorder les sources de tensions sur l'entrée AC (AC Input). Steca décline toute responsabilité si les valeurs par défaut ne correspondent pas aux recommandations du fabricant.
Si les paramètres d'usine sont modifiés, les nouvelles valeurs devront être inscrites sur le tableau de paramètre p.42 de ce manuel. Les valeurs par défaut proposées par Steca sont des valeurs habituelles pour des batteries au plomb à électrolyte liquide ou électrolyte gélifié (VRLA ou AGM).
Le câblage et le raccordement de l'installation doivent être effectués exclusivement par un personnel parfaitement qualifié. Le matériel d'installation tel que les câbles, les connecteurs, les boîtes de distribution, fusibles etc. doit être adapté et conforme aux lois et règlements en vigueur pour l'application considérée.

4.5.5 La mise à terre côté batterie

Un des deux conducteurs de batterie peut être mis à la terre de protection. Il peut s'agir indifféremment du pôle positif ou du pôle négatif. Dans tous les cas l'installation doit se faire en conformité avec les règles et usages locaux, où les normes spécifiques liées à l'application.
En cas de mise à terre, la section de mise à terre doit être au moins équivalente à la section du conducteur de batterie. La mise à terre de l'appareil doit également respecter ces prescriptions. Dans ce cas il est recommandé d'utiliser la vis de mise à terre supplémentaire (17)p. 11 situé en bas de l'appareil

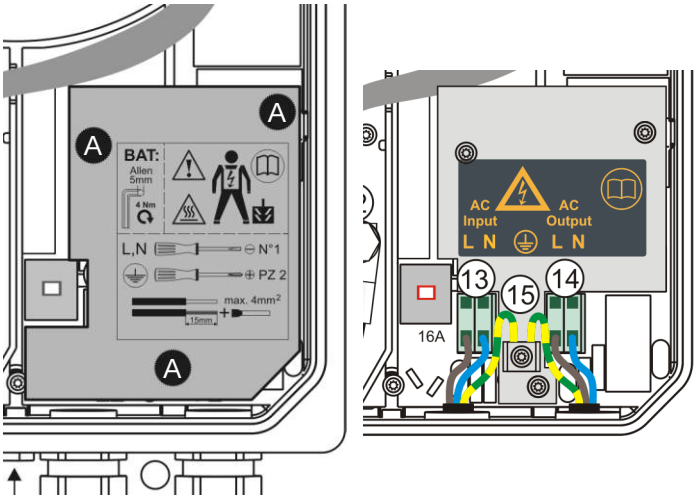
4.5.6 Raccordement des consommateurs sur la sortie »ACoutput »

⚠	De hautes tensions peuvent être présentes sur les bornes de raccordement (13) et (14). Assurez-vous que l'onduleur est hors fonction et qu'aucune tension AC ou DC ne soit présente sur les bornes AC IN et sur les bornes de batteries avant de procéder au raccordement.

Les consommateurs 230V (ou 120Vac selon le modèle) doivent être connectés sur les bornes de raccordement «AC OUT» (14) avec des fils d'une section à déterminer en conformité avec les normes, en fonction du courant nominal à la sortie de l'Xtender (voir fig. 1a). La distribution se fera en conformité avec les normes et prescriptions locales, en règle générale via un tableau de distribution.

N = neutre,
L = phase
⏚ = Terre de protection (raccordée au boîtier de l'appareil)

Sur le modèle XTS enlever la plaque de protection en dévissant les trois vis de fixation (A figure ci-dessous) pour accéder aux bornes d'entrée sortie AC (13-14) et terre de protection (15).



4.5.6.1 Dimensionnement des dispositifs de protection AC aval :

Si un/des dispositifs de protection/ distribution sont installés en sortie, on préfèrera des dispositifs ayant une caractéristique B. Ils seront dimensionnés au maximum selon la valeur la plus haute mentionnées sur l'étiquette de type de l'appareil au point 38 (fig 1a de l'annexe) ou par l'adition de la première valeur à celle choisie pour le dispositif de protection d'entrée (soit courant de l'onduleur + courant d'entrée). Les sections de câblage aval doivent êtres dimensionnée en conséquence.

ℹ	Aucun dispositif de protection aval n'est formellement requis si les sections de câble utilisé pour la distribution satisfont aux exigences réglementaire pour le courant le plus grand figurant sur la plaquette signalétique au point (37) figure 1a de l'annexe.

Si la fonction d'assistance à la source (Smart Boost) n'est pas utilisée, le calibre du dispositif de protection de sortie (F) sera établi à une valeur max. égale au courant nominal de l'onduleur ou à la valeur du dispositif de protection d'entrée (H) si celui-ci est supérieur au courant nominal de l'onduleur.
Si l'entrée ACin (13) n'est pas utilisée, on choisira un dispositif de protection égal ou inférieur à la valeur la plus petite indiquée sur l'étiquette de type au point 38.

⚠	Du fait de la fonction d'assistance à la source (Smart Boost) le courant à la sortie de l'appareil est égal au courant fourni par la source AC additionné du courant fourni par l'onduleur. Dans ce cas, le dimensionnement des câbles de sortie sera fait en ajoutant au courant nominal de l'onduleur, le courant indiqué sur le dispositif de protection (H) situé en amont de l'appareil. (voir Fig. 1a et chap. 7.2.2.4 – p.24)

4.5.7 Branchement des sources d'alimentation AC

L'Xtender est prévu pour être connecté à des sources de tension alternatives telles que le réseau public ou une génératrice. Vérifier que la tension nominale de la source correspond à la tension nominale de l'Xtender spécifiée sur la plaquette signalétique (point (35) Fig. 1b de l'annexe).
La source doit être raccordée sur les bornes d'entrée marquées «AC INPUT» (13) avec des fils d'une

section suffisante, dépendante de la puissance de la source. Elle **doit** être protégée par un dispositif de protection de calibre adapté. Il sera au maximum de **50A pour l'appareil XTH et XTM** et de **16A pour les appareils XTS**.
Les bornes sont marquées de la manière suivante :
N = neutre, L = phase
⏚ = terre de protection (raccordée au boîtier de l'appareil).

ℹ	Une borne de terre de protection supplémentaire (17) est disponible en bas de l'appareil (Voir p.9). Elle peut être utilisée en lieu et place d'un raccordement sur les bornes d'entrée de l'appareil, en particulier lorsque les sections de câbles utilisés en sortie ne permettent pas l'usage d'un câble tripolaire (phase terre neutre) à travers les presse-étoupes des câbles de connexion d'entrée et de sortie (AC IN et AC OUT), ou, lorsque la mise à terre d'un des points de la batterie requiert une section de câble supérieur à la section du conducteur de terre de protection de la ligne AC IN et/ou AC OUT.

4.5.8 Câblage des contacts auxiliaires

Les contacts auxiliaires sont disponibles sur les appareils XTH et XTM. Sur le modèle XTS, ces contacts sont disponible sur le module de relais auxiliaire déporté (accessoire) ARM-02 (voir chap.9.5 – p.33). Ces contacts sont des contacts inverseurs libres de potentiel. Les courants et tensions admis pour ces contacts sont de max.16A : 230VAC/24VDC ou max. 3A / 50 VDC. Le contact est signalé comme activé lorsque les LED (9) p.11 s'allume.. Le câblage de ces contacts auxiliaires dépendra uniquement de l'application choisie et de la programmations spécifique éventuellement appliquée. Les fonctions programmées en usine pour ces 2 contacts auxiliaires sont mentionnées au chap. 7.5 – p.27. Pour attribuer/programmer d'autres fonctions sur ces contacts auxiliaire, référez vous au manuel d'utilisation du module RCC-02/03

4.5.9 Raccordement des câbles de communication

L'XTH, l'XTM et l'XTS équipé de l'accessoire TCM-01 dispose d'une paire de connecteurs RJ45/8(3) permettant la transmission d'informations via un bus de communication à divers types d'utilisateurs disposant du protocole propriétaire de Steca. Dans ce réseau tous les acteurs du réseau sont connectés en série (chaînés).
La longueur du câble du bus de communication ne doit pas excéder 300m.
Dans un système comportant un seul Xtender, le raccordement de la RCC-02 ou RCC-03 peut s'effectuer à chaud, sans arrêter l'Xtender.
Le bus de communication est également utilisé pour raccorder entre eux d'autres onduleurs Xtender dans le cas d'une application multi-unités ou pour raccorder d'autres types d'utilisateurs disposant du protocole propriétaire Steca. Dans ces cas, le raccordement des unités présentes sur le bus de communication doit être effectué après mise à l'arrêt de l'installation par déconnexion de la batterie ou par arrêt par le bouton principal "ON/OFF" (1) si disponible,

⚠	Lorsqu'une seule des prises de communication (3) est occupée, le commutateur de terminaison de bus (4) reste en positon T. Si les 2 prises sont occupées il sera mis en position O. Sur le modèle XTH, les 2 commutateurs de terminaison du bus de communication "Com. Bus" (4) restent les deux en position T (terminé) sauf si les deux connecteurs sont occupés auquel cas ils seront mis tous les deux en position O ouvert.

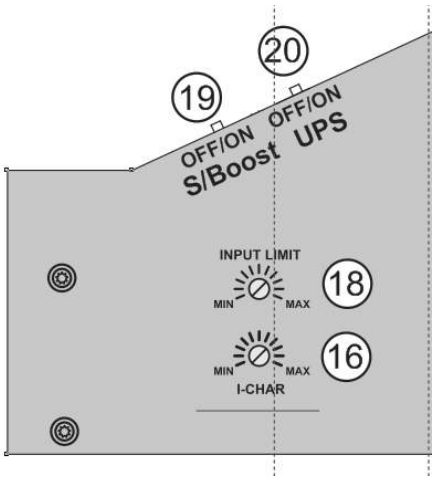
5 PARAMÉTRAGE DE L'INSTALLATION

5.1 GÉNÉRALITÉ

Tous les onduleurs de la famille Xtender disposent de nombreux paramètre définit en usine et pour certain d'entre eux, paramétrable par l'utilisateur ou par l'installateur. Certain paramètre de base mentionné au chapitre 7 doivent être réglé à la mise en service. Pour les modèle XTM et XTH, ce réglage doit être fait en raccordant la commande à distance RCC-02/03 décrite au chap.9.1 - p.31.
Pout les modèle XTS, 4 d'entre eux peuvent être réglé directement dans l'appareil.
De nombreuses fonctionnalités et paramètres associés supplémentaires non décrites dans le présent manuel sont décrites dans le manuel accompagnant la commande à distance RCC-02/03 ou téléchargeable sur le site internet www.steca.com

5.1.1 Paramètres de base dans l'XTS :

Pour les modèles XTS, les 4 paramètres/fonctions de base ci-dessous peuvent êtres modifiés directement dans l'appareil à l'intérieur de la porte. Tous les autres paramètres peuvent être réglés si nécessaire via la télécommande RCC-02/03 et le module de communication TCM-01.



⚠	Avant d'ouvrir l'appareil, Il est absolument impératif de déconnecter toutes les sources AC et DC (batterie) de l'appareil afin d'éviter tout danger de choc électrique et dommage à l'appareil.

- Le courant de charge de la batterie {1138} selon la description chap. 7.3 – p. 25 par le potentiomètre (16)
- Le courant max. de la source AC (input limit) {1107} selon la description chap. 7.3.2 et 7.2.2 – p. 23 par le potentiomètre (18)
- Aide à la source (Smart boost) {1126} selon la description chap. 7.2.2.4 – p. 24 par le bouton glissière (19)
- Mode de détection de perte de réseau (ASI/UPS){1552} selon la description chap. 7.2.1 – p. 23par le bouton glissière (20)

Les réglages faits par ces boutons et potentiomètres peuvent être interdit le paramètre {1551} via la télécommande RCC-02/03. Ces grandeurs seront alors définies par les paramètres réglés sur la télécommande. Si le paramètre {1551} est réglé sur « oui », les boutons 16, 18, 19 et 20 resterons inactivé même si la télécommande et le module de communication sont retiré après paramétrage.

⚠	Avant de procéder aux modifications de ces paramètres ou fonction, lisez attentivement le chapitre suivant

6 MISE SOUS TENSION DE L'INSTALLATION

⚠	Le capot de fermeture du compartiment de câblage ou la porte de l'appareil XTS doit impérativement être installé et vissé avant la mise sous tension de l'installation. Des tensions dangereuses sont présentes à l'intérieur du compartiment de câblage.

Le branchement de l'Xtender doit être réalisé dans l'ordre mentionné ci-dessous. Un démontage éventuel sera réalisé dans l'ordre inverse.

6.1.1.1 Branchement de la Batterie

⚠	Une tension de batterie trop haute et inappropriée peut gravement endommager l'Xtender. Par exemple l'installation d'une batterie 24V sur l'Xtender XTH 3000-12. Si par accident, l'Xtender (XTH ou XTM) à été raccordé à l'envers (inversion de la polarité de la batterie) il est fort probable que le dispositif de protection sur les câbles de batterie soit ouvert. Si tel est le cas, il est nécessaire de revérifier soigneusement la polarité de la batterie et la conformité du câblage. Si après fermeture ou remplacement du dispositif de protection (f), l'Xtender s'avère encore non fonctionnel avec une polarité et tension de batterie correcte, il doit être rapporté à votre vendeur pour réparation. L'XTS est protégé électroniquement contre l'inversion de polarité. En cas de raccordement de fausse polarité, l'appareil restera éteint. Aucune alarme ne signalera le défaut. Il fonctionnera normalement après rétablissement de la polarité correcte.

6.1.1.2 Mise en marche du/des Xtender par le bouton principal marche/arrêt (1) si présent.

L'Xtender est alimenté et prêt à fonctionner. Si l'on souhaite un démarrage immédiat de l'onduleur lors de la mise sous tension de la batterie, l'interrupteur principal (1) doit être en position "ON" et le paramètre {1111} activé. Si des configurations ou réglages particuliers sont requis par le système, il est recommandé de les faire immédiatement selon chap. 5 – p. 21.

6.1.1.3 Branchement des utilisateurs en sortie.

Enclencher le dispositif de protection de sortie (F) si existant et/ou appuyer sur la commande marche/arrêt (41). Le voyant lumineux « AC out » (46) s'allume ou clignote (en cas d'absence d'utilisateurs).

6.1.1.4 Enclenchement du/des disjoncteurs d'entrée (H).

Si une source AC (génératrice ou réseau) valide en fréquence et tension est présente sur l'entrée AC Input, l'appareil se mettra automatiquement en transfert et commencera la charge des batteries. Les utilisateurs en sortie sont alors alimentés directement par la source de tension présente en entrée.

Votre installation est maintenant en fonction.

7 DESCRIPTION DES FONCTIONS PRINCIPALES

7.1 L'ONDULEUR

L'Xtender est équipé d'un onduleur à haute performance qui fournit une onde parfaitement sinusoïdale et de grande précision. Chaque appareil conçu pour le réseau électrique public 230V/50 Hz (ou 120V 60Hz pour les modèles XTx-xxxx-xx-01) peut s'y brancher sans aucun problème jusqu'à concurrence de la puissance nominale de votre Xtender. L'onduleur est protégé contre les surcharges et les courts-circuits.
Grâce à l'étage de puissance largement surdimensionné, des charges jusqu'à trois fois supérieures à la puissance nominale de l'Xtender seront alimentées sans défaut pendant une période de 5 secondes, permettant ainsi le démarrage de moteurs sans aucun problème.
Lorsque l'Xtender est en fonction la LED «ON» (43) est allumée.
Lorsque l'Xtender est en mode onduleur, la LED « AC out » (46) est allumée. Si celle-ci clignote, l'onduleur est en mode "recherche de charge" (voir ci-après).

7.1.1 Détection automatique de la charge (Load search)

Afin d'économiser l'énergie de la batterie, l'onduleur de l'Xtender s'arrête et se met automatiquement en mode de recherche de charge, lorsque la charge détectée est inférieure à la sensibilité fixée par le paramètre {1187}. Il se remet automatiquement en service dès qu'un consommateur de puissance supérieure à cette valeur le sollicite. L'indicateur (46) clignote si l'onduleur est en mode « recherche de charge », indiquant par-là également que la tension AC est présente à la sortie de manière intermittente.
Le seuil de détection d'absence de charges est réglable selon la plage du paramètre {1187} par le biais de la commande à distance RCC-02/-03. Lorsque le paramètre est réglé à 0, l'onduleur sera toujours en fonction même en l'absence de tout utilisateur.
En mode de recherche de charge le système consommera alors sur la batterie une puissance minimale (voir tableau des données techniques p. 43).

7.2 LE RELAIS DE TRANSFERT

L'Xtender peut être raccordé à une source de tension alternative telle que génératrice ou réseau public. Lorsque la tension présente à l'entrée satisfait aux paramètres de tension {1199 +1470} et de fréquence {1505-1506}, le relais de transfert sera activé après un délai {1528}. Le réglage de ce délai peut s'avérer nécessaire en particulier pour permettre à la génératrice d'atteindre un régime stable ou un préchauffage suffisant avant transfert.
La tension présente à l'entrée de l'Xtender est alors disponible sur la sortie pour les consommateurs connectés. Dans le même temps, le chargeur de batterie est mis en fonction.

	Lorsque le relais de transfert de l'Xtender est actif, la tension à la sortie de l'Xtender est équivalente à celle présente à l'entrée et ne peut pas être influencée ou améliorée par l'Xtender ! Les consommateurs sont alimentés par la source présente à l'entrée « AC IN » via le relais de transfert.

Le courant maximal du relais de transfert est de 50A pour les modèle XTH et XTM et de 16A pour le modèle XTS. Le partage d'énergie entre consommateurs et chargeur de batterie est réglé automatiquement (voir chap. 7.2.2– p.23). Le relais de transfert sera désactivé lorsque la tension d'entrée ne satisfera plus aux paramètres {1199} ou {1432} min et max. de tension et fréquence d'entrée ou lorsque la limite de courant {1107} sera dépassée, si le dépassement de cette limite est interdit {1436}. Il passe alors immédiatement en mode onduleur. Les charges sont dans ce cas alimentées exclusivement par la batterie via l'onduleur. Cette commutation se fera toujours de manière automatique.
La présence de charges dynamiques élevées (tels que compresseurs, meules à disque etc.) peut entraîner une ouverture indésirable du relais de transfert dû à la faiblesse de la source. Pour ce cas, il a été prévu un retard à l'ouverture du relais de transfert {1198} qui peut être ajusté.
Lors de l'arrêt de la génératrice, le changement du mode transfert au mode onduleur se fait normalement sans interruption de la tension de sortie. L'interruption sera typiquement de 20 ms en cas de disparition immédiate de la tension d'entrée «AC in» lorsque le mode UPS {1552} « tolérant » est sélectionné.

7.2.1 Le mode de détection de perte de réseau (ASI/UPS)

Lorsque l'Xtender est raccordé au réseau public ou sur des génératrices fournissant une tension stable et peu perturbée, le mode de détection {1552} « rapide » peut être choisi. Dans ce mode, des défauts de tension inférieurs à la milliseconde peuvent être détectés et l'Xtender passe alors immédiatement en mode onduleur. Ce mode de fonctionnement garantis un temps d'interruption de tension nul ou inférieur à 15 millisecondes.
Ce mode ne doit pas être utilisé lorsque la qualité de tension de la source est faible en permanence (réseau très perturbé ou génératrice de faible puissance ou fournissant une tension de faible qualité). Le paramètre {1552} sera réglé dans ce cas sur « tolérant ». Dans l'XTS ce paramètre est sélectionné en positionnant le bouton « UPS » (20) sur la position off. La tolérance au défaut de tension peut alors être réglée par le paramètre {1510} si nécessaire.
Ce mode de fonctionnement garantis un temps d'interruption de tension inférieur à 20 millisecondes.
Dans de rare cas, du fait de la très faible qualité de la source et si l'ouverture du relais de transfert parait trop fréquente, il est possible de diminuer encore la sensibilité de détection de la perte du réseau en modifiant le paramètre {1552} sur la valeur « lent » via la commande à distance RCC-02/03. Dans ce cas, l'interruption de tension pourra être de 40 ms max.

	Si l'Xtender est raccordé à une génératrice, celle-ci devrait avoir une puissance au moins égale à la moitié de la puissance du/des Xtender auquel elle est raccordée.

7.2.2 Limitation du courant d'entrée "Input limit"

7.2.2.1 Principe :

Afin d'utiliser au mieux les ressources disponibles sur l'entrée (dépendant de la taille du générateur ou de la puissance mise à disposition par le réseau) et de protéger la source de surcharges, il est possible de limiter le courant maximum tiré de la source AC en réglant le paramètre {1107}.

Un système de répartition automatique de la puissance entre le chargeur et les utilisateurs et un système d'assistance à la source - aussi appelé « smart Boost » garanti que la limite fixée est respecté.

⚠	La fonction d'assistance à la source fait que la batterie peut être déchargée malgré la présence du réseau ou de la génératrice. L'énergie moyenne consommée par l'usager ne doit pas excéder l'énergie fournie par la source, au risque de décharger excessivement la batterie.

Ce système d'assistance à la source s'avère être un avantage déterminant, en particulier dans tous les systèmes mobiles (bateaux, véhicules de loisirs, véhicules de service) fréquemment raccordé à des sources de valeur limitée tel qu'un raccordement portuaire ou de camping. Malgré une source limitée toutes les applications de puissance supérieures connectées en aval de l'Xtender resteront fonctionnelles!
Le système limitera automatiquement le courant du chargeur - de sa valeur de consigne {1138} jusqu'à 0 - selon le courant utilisé en sortie et le courant maximum disponible en entrée fixé par le paramètre {1107}. Plus le courant de sortie est grand, plus la part du courant d'entrée affectée à la charge de la batterie diminue. Si le courant utilisé par les consommateurs est supérieur à la limite fixée par le paramètre {1107} l'Xtender fournira le courant complémentaire nécessaire à partir de la batterie.
Le câblage de l'installation devra tenir compte de cette fonction qui permet de disposer à la sortie de l'appareil d'un courant équivalent à la somme des courants fournis par l'onduleur et par la source AC.
Si l'installation dispose par exemple d'une source de 5 kW (22 A) et d'un Xtender de 5 kW la puissance disponible en sortie sera de 10 kW ! Le câblage aval devra donc être dimensionné en conséquence. Dans cet exemple le câble de sortie devra être dimensionné pour accepter un courant de 45 A.

7.2.2.2 Dépassement de la limite de courant d'entrée:

Si, malgré la diminution du courant du chargeur et l'aide à la source, la limite du courant d'entrée est dépassée, le relais de transfert restera activé et la source risque alors d'être surchargée, entraînant l'ouverture du dispositif de protection amont (H).
Le dépassement de la valeur limite peut être interdit par le paramètre {1436}. Dans ce cas, si le courant dépasse la limite {1107}, le relais de transfert sera ouvert et les utilisateurs alimentés alors exclusivement par l'onduleur, aussi longtemps que le courant de sortie excède la limite de courant d'entrée. Si la limite de courant d'entrée est dépassée du fait d'un court-circuit en aval, le relais de transfert restera activé et la protection en amont de l'Xtender (H) sera sollicitée.

7.2.2.3 Seconde valeur de limite de courant d'entrée:

Une seconde valeur de limite de courant d'entrée, activable par l'entrée de commande (voir chap. 7.7 p.28), est programmable par les paramètres {1566} (Utiliser une valeur différente pour le courant maximum de la source AC) et {1567} (Second courant maximum de la source AC).

ℹ	Dans le cas d'applications mobiles il est recommandé d'installer la commande à distance RCC-02/-03, de manière à pouvoir adapter si nécessaire la valeur de la limite du courant d'entrée lors de chaque raccordement à un réseau limité.

7.2.2.4 Désactivation de la fonction d'assistance à la source (Smart Boost):

La fonctionnalité d'appuis à la source peut être désactivée par le paramètre {1126) ou sur le modèle XTS en mettant le bouton glissière (19) en position « OFF ».
La télécommande RCC-02/-03 est nécessaire pour désactiver la fonction sur les modèle XTH et XTM.

7.2.2.5 Réduction automatique de la limite de courant d'entrée

Lorsque l'appareil est raccordé à une génératrice de faible puissance, le plus souvent, la tension de la génératrice chute bien avant d'atteindre sa puissance nominale. Pour palier partiellement à cet effet indésirable, l'Xtender dispose d'un système de réduction automatique de la limite de courant d'entrée, si la tension chute au-delà d'un seuil fixé par le paramètre {1309}+{1433}, pour tomber à zéro lorsque elle atteint la valeur fixée par le paramètre {1309}. On évite ainsi une surcharge de la génératrice et de transition trop fréquente du relais de transfert.
Cette fonctionnalité est également utilisée lorsque des sources de puissances variables sont

raccordées à l'entrée de l'Xtender. C'est en particulier le cas des alternateurs 230Vac de type "Dynawatt" couplé à des moteurs d'entraînement dont la vitesse varie. Ces types de source voient leur tension diminuer en fonction de la puissance disponible. Un paramétrage adéquat des seuils {1309} et {1433} permet de garantir en permanence la puissance en sortie grâce à la fonction "Smart Boost". Cette fonctionnalité peut-être désactivée par le paramètre {1527} notamment, lorsque l'appareil et relié à un réseau public.

7.2.2.6 Réglage du courant d'entrée max. "Input limit"

Le courant max d'entrée peut être réglé par le bouton rotatif (18) sur l'XTS ou via la commande à distance RCC-02/03 sur les autres modèles ou sur l'XTS équipé du module TCM-01. Le paramètre {1107} fait partie des paramètres de base de l'appareil et doit être réglé à la mise en service (voir chap. 6 - p. 21) en fonction de la capacité de la source de la manière suivante :

- Si l'appareil est raccordé sur un réseau : la valeur correspondra en principe au calibre du dispositif de protection amont (fusible ou disjoncteur) ou à une valeur inférieure si souhaité.
- Si l'appareil et raccordé à une génératrice on utilisera la formule empirique suivante :
  Génératrice de puissance inférieure à 1 kW : 0,7 x Pnom/Uac
  Génératrice de puissance inférieure à 3 kW : 0,8 x Pnom/Uac
  Génératrice de puissance supérieure à 3 kW : 0,9 x Pnom/Uac

Au vu de la grande divergence de performances et de qualités des génératrices disponibles sur le marché, ces formules sont indicatives et constituent pas une garantie de bon réglage de l'installation.

7.3 LE CHARGEUR DE BATTERIE

7.3.1 Principe de fonctionnement:

Le Chargeur de batterie de l'Xtender est entièrement automatique et est conçu de manière à garantir une charge optimale de la plupart des batteries plomb / acide ou plomb / gel. Dès que le relais de transfert est activé, le chargeur de batterie est mis en fonction et l'indicateur Charge (44) s'allume.

Le processus de charge est à 3 étages par défaut (I/U/Uo) tel que décrit dans la figure ci-dessous. Ce processus garantit la charge optimale des batteries. Le courant de charge est donné par le paramètre {1138} et peut être ajusté depuis 0 jusqu'à la valeur nominale au moyen de la RCC-02/-03 ou au moyen d'un potentiomètre (16) à l'intérieur de l'appareil (voir chap.5.1.1 – p. 21). Tous les temps et seuil de réglage de tension sont réglable par l'unité RCC-02/03 et décrit dans le manuel de l'unité.

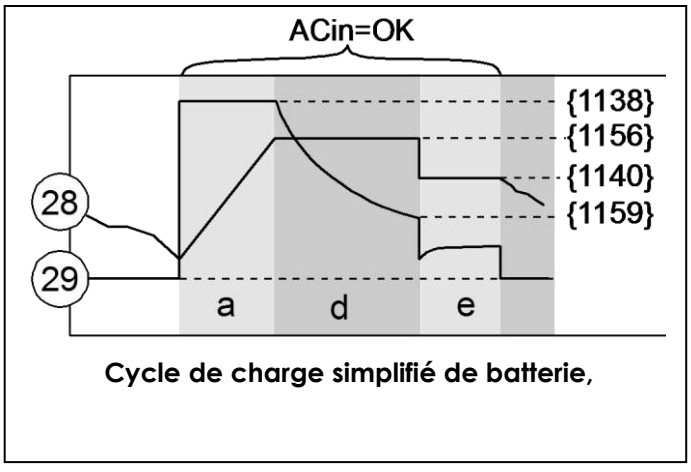
	Si la tension de batterie est inférieure 1,5V/élément, le chargeur sera automatiquement interdit. Seule la fonction du relais de transfert est autorisée dans ce cas. La batterie devra alors être rechargée par une source externe jusqu'à une tension supérieure au seuil de déconnexion critique afin de permettre l'entrée en fonction de du chargeur de l'Xtender.

Le cycle de charge programmé par défaut tel que dans l'exemple décrit dans la figure ci-contre, se déroule de manière automatique.

La trace (28) indique l'évolution de la tension de la batterie.

La trace inférieure (29) indique le courant de batterie (entrant ou sortant).

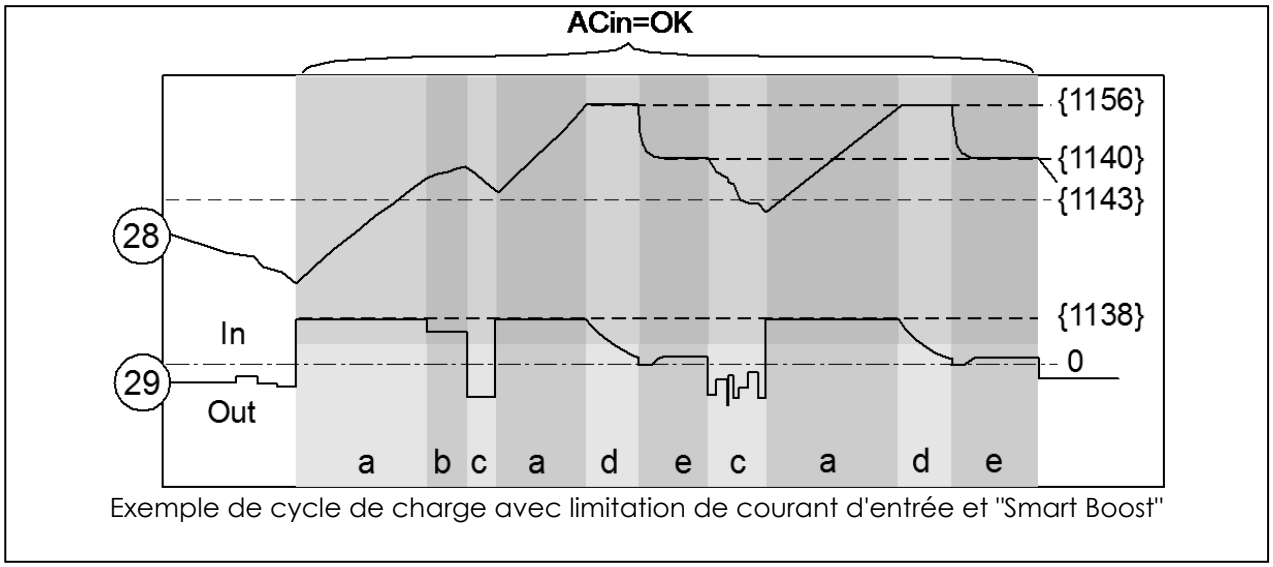
Le cycle commence d'abord par une charge à courant constant **(a)** réglé par défaut selon le paramètre {1138}. Si la température ambiante est élevée ou la ventilation obstruée, le courant peut être diminué et être inférieur au courant choisi.



Cycle de charge simplifié de batterie,

Dès que la tension d'absorption {1156} est atteinte, le cycle passe en mode de réglage de tension **(d)**, appelé phase d'absorption, dont la

durée est fixée par le paramètre {1157}. L'intervalle minimal entre deux cycles d'absorption est limité par le paramètre {1161}
A l'expiration du temps d'absorption, ou si le courant d'absorption est inférieur au paramètre {1159}, le réglage de tension se fait sur une valeur inférieure {1140}. Cette phase **(e)** est appelée phase de maintien ou « floating ».
Du fait de la fonction de limitation du courant d'entrée (voir ci dessus p. 23), il est parfaitement normal que le courant de charge puisse être inférieur au courant choisi, si la limite du courant AC d'entrée {1107} est atteinte (b). Dans ce cas l'indicateur AC in (45) clignote. Le courant de charge sera également limité si l'ondulation de tension de la batterie est supérieure à 0,5V/élément.
Si la fonction « Smart Boost » est activée {1126} et que la puissance demandée par l'utilisateur dépasse la puissance de la source, la batterie sera déchargée (c) malgré la présence du réseau ou de la génératrice. Dans ce cas-là la LED « charge » (4) s'éteint. L'utilisateur doit être attentif à avoir une consommation moyenne inférieure à la puissance de sa source (génératrice ou réseau public), afin d'éviter une décharge complète de la batterie. Ces situations sont mises en évidence dans la figure ci-dessous.



Exemple de cycle de charge avec limitation de courant d'entrée et "Smart Boost"

Si le capteur de température BTS-01 est utilisé, les seuils de réglage de tension de la batterie sont corrigés en temps réel en fonction de la température de la batterie. La valeur de cette correction est fixée par le paramètre {1139} dans le tableau de valeur des paramètres p. 42.

ℹ	Des profils de charge beaucoup plus complexes ou l'interdiction du chargeur sont paramétrables par la télécommande RCC-02/-03.

⚠	Le paramétrage de la batterie se fait sous la responsabilité de l'opérateur. Un paramétrage incorrect et ne correspondant pas aux méthodes de charge de la batterie préconisée par son fabricant peut être dangereux et/ou diminuer considérablement la durée de vie de la batterie. Si les paramètres d'usine sont modifiés, les nouvelles valeurs doivent impérativement être consignées dans le tableau des paramètres p.42.

7.3.2 Réglage de courant de charge de la batterie

Le courant maximum du chargeur peut être réglé par le bouton rotatif (16) sur l'XTS ou via la commande à distance RCC-02/03 sur les autres modèles ou sur l'XTS équipé du module TCM-01. Le paramètre {1138} fait partie des paramètres de base de l'appareil et doit être réglé à la mise en service (voir chap. 5.1- p. 21) en fonction de la capacité de la batterie. On choisira en principe une valeur compris entre 0,1 et 0,2 x la capacité nominale de la batterie en C10. (par exemple 10A pour une batterie de 100 Ah/C10)

7.3.3 Protection de la batterie

La batterie est protégée d'une décharge excessive par l'arrêt de l'onduleur si le seuil de déconnexion bas {1108} est atteint. L'indicateur (42) clignote une fois dès que la batterie a atteint ce seuil et l'onduleur s'arrêtera quelque temps {1190} après. Un algorithme corrigera automatiquement {1191} ce seuil en fonction de la puissance utilisée. Cette correction peut être fixée manuellement {1532} en définissant le seuil de sous–tension à la puissance nominale de l'onduleur {1109}. Ces corrections de seuil de sous-tensions peuvent être désactivées par {1191}.
L'onduleur s'arrêtera sans délai si une tension de 1,5V/élément est atteinte. L'onduleur redémarrera automatiquement lorsque la tension de batterie aura atteint le seuil de redémarrage {1110}.
Ce seuil de redémarrage {1110} peut être corrigé automatiquement en activant le paramètre {1194} afin de mieux protéger la batterie d'un cyclage répété en état de charge bas. Le seuil de reconnexion sera alors incrémenté {1298} à chaque déconnexion jusqu'à une valeur maximum {1195}. Il sera remis à sa valeur initiale lorsque la valeur du paramètre {1307} sera atteinte.
Si l'onduleur se trouve déconnecté suite à une sous tension de batterie de manière répétée {1304} sur une courte période {1404}, il s'arrêtera définitivement et ne redémarrera que par une commande manuelle d'un opérateur.

7.4 LES PROTECTIONS DE L'XTENDER

L'Xtender est protégé électroniquement contre les surcharges, les courts-circuits, les surchauffes, les retours d'alimentation (câblage d'une source de tension sur ACout).

7.4.1 Protection en cas de surcharge ou court-circuit :

En cas de surcharge, ou de court-circuit en sortie, l'onduleur s'arrête quelques secondes {1533} et redémarre. Si l'onduleur se trouve dans cette situation de manière répétée 3x sur une période de 1 min, il s'arrêtera définitivement et ne redémarrera que par une commande manuelle d'un opérateur.

7.4.2 Protection en cas de sur-tension de batterie :

Si la tension de batterie excède la valeur fixée par le paramètre {1121}, l'onduleur s'arrête et redémarre lorsque la tension sera inférieure à {1110}. Si l'Xtender se trouve dans cette situation 3x de suite sur une période de 1 min, il s'arrêtera définitivement et ne redémarrera que par une commande manuelle d'un opérateur.

	Une tension de batterie supérieure à 1,66 x la tension nominale peut entraîner un dommage important ou la destruction de l'appareil.

7.4.3 Protection en cas de surchauffe:

Une ventilation insuffisante, une température ambiante élevée ou une ventilation obstruée peuvent provoquer une surchauffe de certains composants internes de l'appareil. Dans ce cas, l'appareil limitera automatiquement sa puissance aussi longtemps que cette situation anormale persiste.

7.4.4 Protection en cas d'inversion de polarité de batterie:

L'Xtender est protégé des inversions de polarité par le fusible externe (voir chap. 4.5.1 - p.17) monté sur la batterie. En cas d'inversion de polarité le fusible devra être remplacé.

	L'XTS est équipé d'un dispositif de protection électronique intégral le protégeant d'une inversion accidentelle de la polarité de la batterie. Ceci ne dispense par de l'installation d'un fusible de protection à proximité immédiate de la batterie. En cas d'inversion de polarité, le fusible ne sera pas détruit et l'appareil fonctionnera normalement au rétablissement d'une polarité de batterie correcte.

7.5 LES CONTACTS AUXILIAIRES

L'XTS équipé des modules TCM-01 et ARM-02 ainsi que l'XTH, l'XTM, dispose de deux contacts secs inverseurs libres de potentiel.
L'état des contacts au repos (désactivé) est indiqué par les notations N. C. = normalement fermé

et N. O. = normalement ouvert. Un indicateur lumineux (9) s'allume lorsque le contact est activé.
(Charge maximale des contacts : 230Vac / 24Vdc : 16A ou: max 50Vdc / 3A)
Par défaut ces contacts secs sont programmés pour les fonctions suivantes :

Contact N° 1 (AUX 1)

Le contact a, par défaut, la fonction de démarrage automatique de génératrice (2 fils). Il est activé lorsque la tension de la batterie est inférieure aux valeurs et durant un temps fixé par {1247/48} / {1250/51} / {1253/54}. Il sera désactivé lorsque le chargeur arrivera en mode "floating" {1516} (charge de maintient) ou que la tension de désactivation {1255} est atteinte pendant un certain temps {1256}.

⚠	Les valeurs de tension de la batterie sont automatiquement corrigées en fonction du courant instantané de la batterie selon le même mode que les seuils de déconnexion (voir chap. 7.3.3 p.27) si le paramètre {1288} est activé.

Contact N° 2 (AUX 2):

Le contact a par défaut la fonction de contact d'alarme. Il sera désactivé lorsque l'onduleur est hors fonction ou fonctionne en performance réduite, soit par une commande manuelle, soit par un défaut de fonctionnement tel que surcharge, sous-tension de batterie, surchauffe etc.
Si l'utilisateur ou l'installateur souhaite un comportement différent des contacts auxiliaires, ceux-ci sont tous deux librement et individuellement programmables en fonction de la tension de la batterie, de la puissance de sortie, de l'état de l'onduleur, de l'horloge interne et de l'état de charge de la batterie si le module BSP (processeur d'état de la batterie) est présent.
Une programmation avisée des contacts auxiliaires permet d'envisager de multiples s'applications telles que:

- Démarrage automatique de la génératrice (deux ou trois fils)
- Délestage automatique de charge non prioritaire de l'onduleur (2 séquences)
- Alarme globale et/ou différenciée
- Déconnexion (délestage) automatique de la source

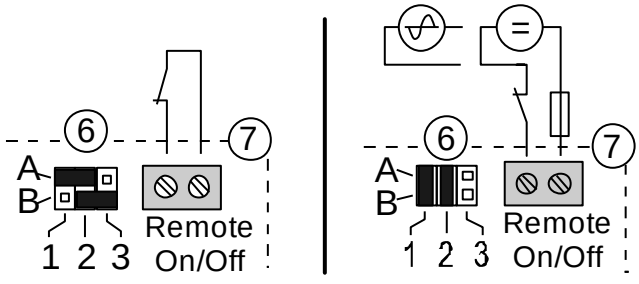
ℹ	Pour plus d'informations sur la programmation des contacts auxiliaires vous pouvez vous référer au manuel de la RCC ou aux diverses notes d'application disponibles (en anglais sur notre site internet) www.steca.com telle que : AN003 : Système en secours pour installation solaire d'injection réseau (Solsafe) AN005 : contrôle automatique de 2 source AC (Par ex. génératrice et réseau) AN007 : Démarrage automatique d'une génératrice

7.6 L'HORLOGE TEMPS RÉEL

L'XTH, l'XTM ainsi que l'XTS lorsqu'il est équipé du module TCM-01 (Option voir chap. 9.4 - p. 33) dispose d'une horloge temps réel permettant notamment de gérer le fonctionnement des contacts auxiliaires. Cette horloge doit être réglée via l'utilisation de la télécommande RCC-02/-03. L'XTS ne dispose de l'horloge temps réel que s'il est équipé du module de communication TCM-01.

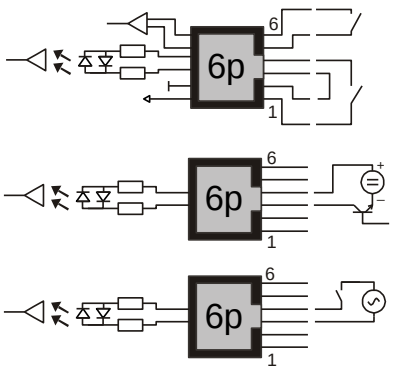
7.7 ENTRÉE DE COMMANDE

Cette entrée est présente en standard sur toute la série XTH. Elle est disponible pour la série XTM et XTS, lorsqu'il est équipé du modules TCM-01(voir chap. 9.4. – p. 33), par un câblage externe via le connecteur (15) et/ou un module externe RCM-10 en option (voir chap. 9.3 – p. 32).
Cette entrée permet la commande d'une fonction à choisir et programmer via la télécommande RCC-02/-03.
Par défaut, aucune fonction n'est attribuée à cette entrée. Dans un système multi-unité, la fonctionnalité attribuée à l'entrée de commande doit être la même dans tous les onduleurs du système. Un seul des onduleurs peut être câblé pour attribuer la fonction choisie à tous les onduleurs d'un système.
Si cette fonction est utilisée comme arrêt d'urgence (sécurité), veillez à ce qu'elle soit



câblée sur l'onduleur maître (plus grand n° de série).
L'entrée est activée par l'ouverture / fermeture d'un contact ou par la présence / absence d'une tension sur cette entrée.
Sur le modèle XTH le câblage de cette entrée se fera sur les bornes (7). Les cavaliers (6) devront être correctement positionnés en fonction de la variante choisie selon les figures ci-dessus.
Pilotage par contact sec : les cavaliers sont laissé dans leur position originale soit A1-2 et B2-3
Pilotage par une tension (max. 60V eff. / 30mA): les cavaliers sont positionné A1-B1 et A2-B2

Sur les modèles XTM, et sur le modèle XTS lors qu'il est équipé du modules TCM-01, le câblage de cette entrée se fera via la prise RCM-10 (15) selon les exemples de câblage figure ci-contre, ou par un module externe en option (RCM-10) selon chap. 9.3 p.32.



Marche/arrêt principal. (seulement contact sec)

Entrée de commande par contact sec.

Entrée de commande par source d.c. externe. (Max. 60V d.c / 60 mA

Entrée de commande par source a.c. externe. Max. 60 V a.c./ 60 mA

8 LES CONFIGURATIONS MULTI-UNITÉS

Plusieurs Xtender peuvent être utilisés dans un même système pour réaliser soit un système triphasé, soit une augmentation de puissance d'une même phase, soit les deux. La mise en œuvre de cette configuration requiert des précautions particulières et doit être installé et mise en service exclusivement par du personnel qualifié.

⚠	Lors de la mise en service des appareils dans des configurations multi-unités, le système vérifie automatiquement la compatibilité des versions logicielles et peut refuser de fonctionner en cas d'incompatibilité. Une mise à jour de l'installation devra alors être exécutée via la télécommande RCC-02/-03 avec la dernière version soft disponible chez le fabricant (Veuillez consulter le manuel d'utilisation de l'unité de commande et de contrôle RCC-02/-03 pour effectuer cette opération).

⚠	Dans les systèmes multi-unités, le parc de batterie doit être commun.

Dans ces systèmes multi-unités, les appareils sont reliés entre eux par un bus de communication raccordé sur les connecteurs (3) par un câble (ref. de commande : CAB-RJ45-8-2) d'une longueur maximum de 5 mètres. Les XTS doivent être équipé du module de communication TCM-01 pour pouvoir être raccordés entre eux.
Divers exemples d'applications sont décrits fig. 12 à 19 de l'annexe 1.

⚠	Il est important de lire et de respecter les commentaires liés à chaque figure mentionnée ci-dessus.

⚠	Dans les systèmes multi-unités, il n'est pas souhaitable d'utiliser la correction manuelle {1532} de la compensation dynamique du seuil de déconnexion (protection de la batterie).

Dans les configurations comportant plusieurs Xtender, chaque appareil est commandé indépendamment par le bouton poussoir marche/arrêt (41). Lorsque la commande marche/arrêt est donnée via la télécommande RCC-02/-03, elle est appliquée simultanément à tous les appareils.

8.1 SYSTÈME TRIPHASÉ

Trois Xtender de même tension (les puissances ou types peuvent être différents) peuvent être utilisés et combinés afin de fournir un réseau triphasé. Un exemple de câblage en triphasé est donné Fig. 13.-14 de l'annexe I.
Lorsque 3 Xtender sont câblés en triphasé, les phases câblées en entrée déterminent la position du cavalier de sélection de phase (10). Il est impératif de déterminer et de sélectionner la phase de chaque Xtender. Si le réseau n'est pas présent sur l'entrée de l'unité maîtresse (phase 1), toutes les unités du système passent en mode onduleur. Si seule une source monophasée est disponible, elle sera câblée sur la phase 1. Les deux autres phases seront alors fournies par les deux autres unités fonctionnant en mode onduleur.

8.2 AUGMENTATION DE LA PUISSANCE PAR LA MISE EN PARALLÈLE

Jusqu'à trois Xtender de même type – puissance et tension - peuvent être câblés en parallèle afin d'obtenir une augmentation de la puissance nominale d'une ou de plusieurs phases. Dans cette configuration, toutes les entrées ACin des Xtender doivent être câblées. L'unité la plus récente de la phase (selon le n° de série) fonctionnera comme maître et garantira seule l'alimentation de la phase. Elle ne commandera la mise en route du/des Xtender en parallèle que lorsque la puissance demandée dépassera les 3/4 de Pnom. Ce mode optimise le rendement du système à charge partielle.
Il est possible d'interdire la mise en veille du/des onduleurs en parallèle avec le paramètre {1547} Dans ces cas la fonction de détection automatique de la charge (voir 7.1.1 – p. 22.) sera inactivée.
Un exemple de mise en parallèle est donné Fig.12 Annexe 1.

⚠	Si le courant de la source (par phase) est supérieur à 50A (XTH et XTM) ou 16A (XTS), un dispositif de protection de max. 50A respectivement 16A devra être installé sur chacun des 2 ou 3 appareils raccordé à cette même phase. Si le courant de la source est limité à 50A, respectivement 16A, un seul dispositif commun est suffisant.

8.3 SYSTÈME COMBINÉ

Il est possible de combiner un système triphasé avec une ou plusieurs phases constituées de 2 ou 3 Xtender en parallèle. Un exemple de câblage est donné Fig. 15 Annexe 1.
Une combinaison de plusieurs onduleurs sur seulement une (ou deux) phase est également possible. Par exemple une phase renforcée pour les utilisateurs monophasés (les plus courant) et deux phases avec un seul Xtender pour alimenter les charges triphasée (moteur) voir fig. 15 Annexe 1.
Il est possible de combiner ainsi jusqu'à neuf Xtender par la mise en réseau triphasé de trois Xtender mis en parallèle. Des exemples de câblage sont donnés Fig. 16 à 18 Annexe 1.

8.4 EXTENSION D'UNE INSTALLATION EXISTANTE

Sous réserve de compatibilité, il est le plus souvent possible d'étendre une installation existante par l'apport d'un ou plusieurs appareils en parallèle ou triphasé. La compatibilité des nouvelles unités doit être vérifiée auprès de Steca, en lui fournissant les numéros de série des appareils de l'installation existante.

⚠	Les appareils d'un même système doivent être équipés d'une version logicielle identique. Veillez à télécharger la dernière version logicielle sur le site du fabricant et procédez à la mise à jour de toutes les unités du système avant la mise en service.

9 ACCESSOIRES

9.1 CENTRE DE COMMANDE ET D'AFFICHAGE RCC-02/-03 (TÉLÉCOMMANDE)

En option, une unité d'affichage et de programmation à distance RCC-02/-03 peut être raccordée à l'Xtender via un des deux connecteurs de communication "Com. Bus" (3) de type RJ45-8.
Ces connecteurs ne doivent être utilisés que pour le raccordement d'un accessoire compatible CAN-ST à l'exclusion de tout autre raccordement tel que LAN. Ethernet, ISDN etc.
La centrale de commande RCC-02/-03 est indispensable pour réaliser des modifications de paramètres de l'appareil.
De nombreux paramètres et fonctionnalités ne sont pas décrits dans le présent manuel. Le manuel d'utilisation de la RCC (téléchargeable sur le site www.steca.com
) décrit en détail chacun de ces paramètres et le cadre dans lequel ils peuvent êtres exploités.

Elle permet également les fonctionnalités suivantes :

- Affichage du synoptique de fonctionnement.
- Affichage des grandeurs de fonctionnement mesurées (Courant/Tension /Puissance etc.).
- Mise à jour des logiciels ou implémentation de logiciel sur mesure.
- Stockage des paramètres de l'onduleur.
- Mise à jour des paramètres de l'onduleur.
- Stockage de l'historique des messages d'erreur.
- Acquisition des données du/des Xtender et des autres participants connectés sur le bus de communication tel que le BSP (processeur d'état de la batterie) ou du /des régulateur de charge solaire compatible

RCC-02	RCC-03

Les fonctionnalités des unités RCC-02 et RCC-03 sont équivalentes. Elles ne diffèrent que par leur aspect extérieur. La RCC-02 est adaptée au montage mural, tandis que la RCC-03 est adaptée au montage en tableau.
Le modèle RCC-03 doit être retiré du tableau pour accéder au connecteur de la carte SD (lors d'une mise à jour par exemple).
N° de commande: RCC-02 : Dimension: H x L x l / / 170 x 168 x 43.5mm
RCC-03 : Dimension: H x L x l / / 130 x 120 x 42.2mm

	Les deux modèles de télécommande sont livrés avec un câble de 2 m. Des câbles de longueur spécifiques (5m, 20m et 50m) peuvent être commandés. Référence d'article: CAB-RJ45-8-xx. La longueur en mètre est spécifiée en xx.

Jusqu'à 3 télécommandes RCC-02/-03 peuvent être chaînées en série sur le bus de communication d'un même Xtender ou d'un système multi-onduleurs Xtender. Dans un système comportant un seul Xtender, le raccordement de la RCC-02 ou RCC-03 peut s'effectuer à chaud, sans arrêter l'Xtender. Lors du raccordement d'une télécommande RCC-02/-03 dans un système multi-unités, il est recommandé d'arrêter toutes les unités du système et de modifier la terminaison

du bus de communication de l'unité sur laquelle le raccordement est réalisé.

⚠	Le commutateur de terminaison (les 2 dans le modèle XTH) du bus de communication "Com. Bus" (4) reste en position T (terminé) sauf si les deux connecteurs (3) sont occupés. Dans ce cas, et dans ce cas seulement, il sera mis en position O ouvert (les 2 pour XTH). Si un des deux connecteurs est inoccupé, le commutateur de terminaison (4) sera en position T (les 2 pour XTH).

9.2 SONDE DE TEMPÉRATURE BTS-01

Les tensions d'exploitation pour les batteries au plomb varient en fonction de la température. Une sonde de température est fournie en option afin de corriger la tension de batterie et garantir une charge optimale quelle que soit la température de la batterie. Le facteur de correction donné par la correction de la sonde est fixé par le paramètre {1139}.
Référence de commande de la sonde de température (y inclus 3m de câble) : BTS-01.
Dimension: H x L x l / / 58 x 51.5 x 22mm.

9.2.1 Le branchement de la sonde de température (BTS-01)

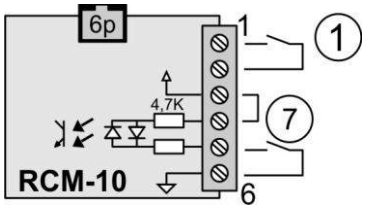
La sonde de température BTS-01 est livrée avec un câble de 3 m pourvu de fiches de type RJ11/6. Il se connecte ou se déconnecte en tout temps (y compris lorsque l'appareil est en fonction) sur la prise correspondante (2) de l'Xtender. Introduisez la fiche dans la prise (2) jusqu'au déclic. Le boîtier de la sonde de température peut être simplement collé sur la batterie ou directement à proximité de celle-ci. La sonde de température sera automatiquement reconnue et la correction appliquée immédiatement.

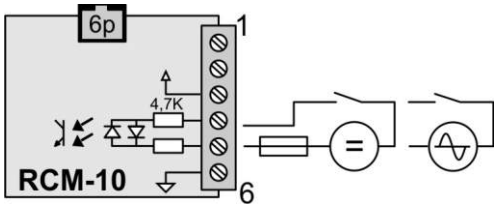
9.3 MODULE DE COMMANDE DÉPORTÉ RCM-10 (XTM / XTS)

Le module de commande en option pour les modèles XTM et XTS permet de disposer des fonctions de commande suivante :
Commande marche arrêt principale (1) voir chap.11.1 p. 34 ci-dessous. Cette commande ne peut être pilotée que par un contact libre de potentiel.
Entrée de commande (7) voir chap. 7.7 - p. 28
Ce module est enfichable sur Rail DIN.
Référence de commande : RCM-10. Livré avec câble de liaison de 5 m (longueur limitée à 10m).
Dimensions : 45 x 78 mm.
Hauteur sur rail : 40mm.

9.3.1 Branchement du module de commande RCM-10

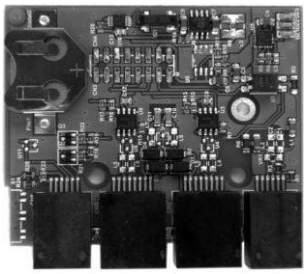
Le module de commande RCM-10 peut être raccordé « à chaud » sur le connecteur « RCM-10 » (15) sans interrompre le fonctionnement de l'installation.
La fonction de commande marche/arrêt principale telle que décrit au Chap. 11.1 p.34 peut-être obtenue par le raccordement d'un contact libre de potentiel (1) entre les bornes 1 et 2. Lorsque ce contact et fermé, l'appareil est arrêté.
Les bornes 3 à 6 du module RCM-10 sont utilisées comme entrée de commande telle que décrite au chap. 7.7 p.28. La fonction dédiée par programmation peut être pilotée par un contact sec (7) entre 5 et 6 avec un pont entre 3 et 4, ou par une tension AC ou DC de max 60 V eff. entre les borne 4 et 5.





ℹ	La commande marche arrêt principale (1) ne peut être pilotée que par un contact libre de potentiel

9.4 MODULE D'HORLOGE ET COMMUNICATION TCM-01(XTS)



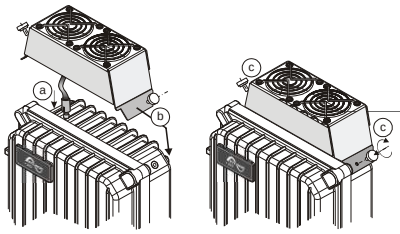
Ce module, permet de connecter l'appareil au module d'affichage, programmation et acquisition RCC-02/03, ainsi qu'aux accessoires ou appareils disponibles et compatible avec la gamme Xtender
Le module dispose d'une également d'une horloge temps réel et des connecteurs permettant de raccorder les modules RCM-10 et BTS-01.
Le module se monte à l'intérieur de l'XTS, selon la notice de montage qui l'accompagne.

9.5 MODULE DE RELAIS AUXILIAIRE ARM-02 (XTS)

Ce module externe, raccordé par un câble de 5m livré avec l'accessoire, permet à l'XTS de disposer des contacts auxiliaire tels que décrit chap. 7.5 p.27. Ce module est enfichable sur Rail DIN.
Il requiert l'installation du module de communication TCM-01 dans l'XTS.

9.6 MODULE DE VENTILATION EXTERNE ECF-01 (XTS)

Le module de ventilation ECF-01 est un accessoire optionnel.
Il permet d'améliorer les performances de l'appareil (voir données techniques p.44). Il est notamment recommandé d'utiliser cet accessoire si la température ambiante est élevée (>40°C).
Cette ventilation a également un indice de protection IP 54 et peut être exposé aux projections d'eau sans dommage. On veillera cependant à ne pas l'exposer à des projections d'eau souillée pour éviter que de la boue ou des particules similaires ne bloquent le mécanisme.
Les instructions de montage sont livrées avec l'accessoire.



10 APPAREILS COMPATIBLES AVEC LES XTENDER :

Les appareils cités ci-dessous sont des compléments ou des appareils pouvant faire partie d'un système Xtender et interconnectés entre eux par le bus de communication. Leur description complète est disponible sur notre site web www.steca.com

Processeurs de batterie BSP- 500/1200

Ce module, livré avec un shunt 500 ou 1200 A permet la mesure du courant, de la tension et de la température de batterie et calcule et fourni au système toute les informations dérivée de ces mesures, tel l'état de charge temps avant décharge, historique de l'état de charge sur 5 jours ect.

10.1 MODULE DE COMMUNICATION XCOM-232I

Ce module RS232 isolé, permet l'accès à la plupart des valeurs et paramètre des appareils connectés sur le bus de communication. Il dispose également d'une carte SD permettant l'acquisition des valeurs des valeurs mesurée, du paramétrage et des historiques d'événement générés par les appareils.

11 COMMANDE

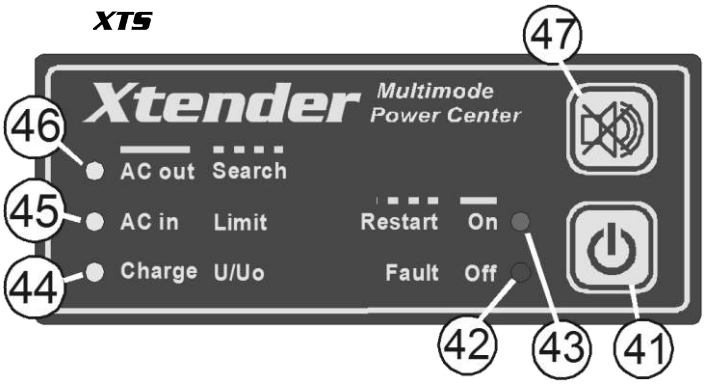
11.1 COMMANDE PRINCIPALE MARCHE/ARRÊT

Ce commutateur (1) interrompt l'alimentation de l'électronique et de tous les périphériques de l'Xtender. La consommation résiduelle sur la batterie est alors inférieure à 1mA.
Le bouton de commande Marche Arrêt (1) est utilisé uniquement pour un arrêt complet de tout le système. Ce commutateur n'est pas disponible dans l'XTM. Cette fonction peut être ajoutée par le module de commande RCM 10 (voir ci-dessus).

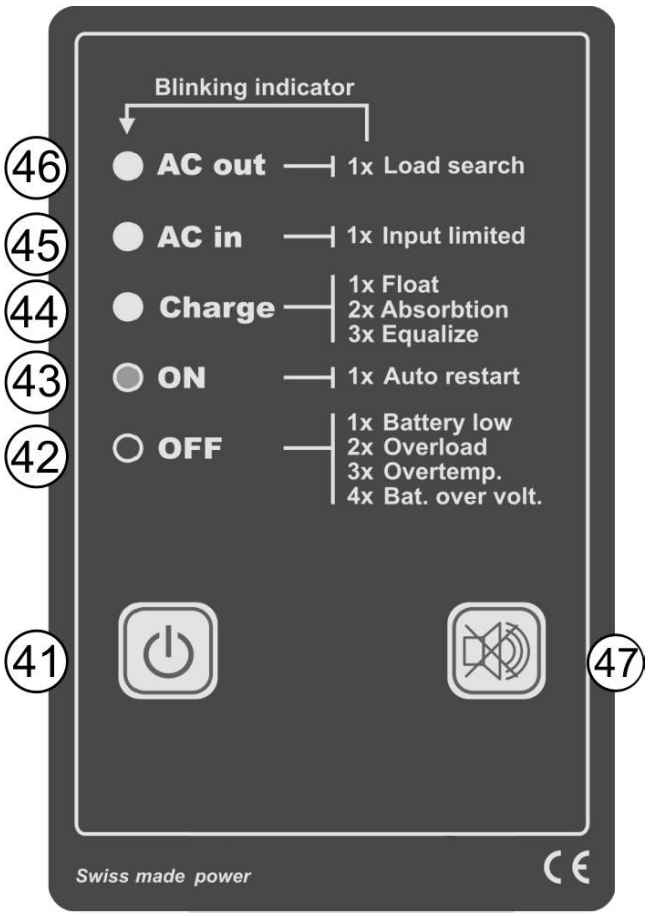
11.2 AFFICHAGE ET ÉLÉMENT DE COMMANDE

L'Xtender dispose d'un bouton de commande marche/arrêt et d'indicateurs lumineux en face avant de l'appareil permettant d'identifier clairement son mode de fonctionnement.
(41) Le bouton marche arrêt permet la mise en fonction ou l'arrêt complet de l'appareil. Dans les systèmes comportant plusieurs unités, chaque unité est mise en marche ou arrêtée indépendamment. Si une mise en marche simultanée de toutes les unités est requise, on utilisera l'entrée de commande (voir chap. 7.7– p. 28) ou la commande marche/arrêt de la commande à distance RCC-02/-03.

XTS



XTH et XTM



⚠	Même lorsque l'appareil est à l'arrêt des tensions dangereuses peuvent être présentes à l'entrée de l'Xtender.

(42) Cet indicateur s'allume lorsque l'appareil est à l'arrêt du fait d'une commande manuelle sur le bouton marche/arrêt (41). Il permet également de signaler par des clignotements différenciés la cause de l'arrêt involontaire de l'appareil, de l'imminence de l'arrêt, ou la limitation temporaire de ses performances.
Le tableau ci-après décrit le type de défaut selon le nombre de clignotement de l'indicateur (42).

	Alarme signalée	Commentaire
1x	arrêt ou arrêt imminent, consécutif à une sous-tension de batterie.	Si l'onduleur n'est pas encore arrêté, Il est conseillé de déconnecter tous les utilisateurs non prioritaires et/ou de démarrer la génératrice. Si l'onduleur est arrêté, il redémarrera automatiquement lorsque la tension de batterie aura retrouvé une valeur correcte {1110}. Il peut être redémarré manuellement par le bouton marche/arrêt (41) pour autant que la tension de batterie soit supérieure à 1,5V/élément. Le chargeur reste fonctionnel aussi longtemps que la tension est supérieure à 1,5V/élément. Voir aussi chap. 7.4 – p.27
2x	Arrêt par surcharge de l'appareil, due soit à un court-circuit, soit à une charge trop grande pour l'onduleur.	Dans ce cas l'appareil fera 3 tentatives de redémarrage à un intervalle de quelques secondes et se mettra en position d'arrêt si la surcharge persiste (Voir chap. 7.4 – p.27). La suppression de la cause de la surcharge est impérative avant tout redémarrage. Le redémarrage sera effectué manuellement par appui sur la touche (41).
3x	Diminution des performances nominales de l'appareil due à une température trop élevée dans l'appareil.	Ceci peut être du à une charge trop grande pour l'appareil, à une température ambiante trop élevée ou à une ventilation contrariée ou obstruée. La puissance de l'appareil sera alors limitée à environ 50% de Pnom. y compris en mode chargeur ou en mode "Smart Boost".
4x	Tension de batterie supérieure à la limite max fixée par le paramètre {1121}.	Vérifiez la cause de cette tension excessive. L'appareil redémarrera automatiquement lorsque la tension sera inférieure au seuil {1122}. Voir chap. 7.4 – p.27
5x	Pas de transfert. Puissance de la source insuffisante.	Dans ce cas l'Xtender reste fonctionnel en mode onduleur aussi longtemps que la limite de courant d'entrée {1107} est dépassée et refuse la fermeture du relais de transfert. Vous devez augmenter la limite de courant d'entrée {1107}, ou autoriser le dépassement de cette limite {1436}, ou autoriser l'aide à la source {1126}, ou déconnecter quelques utilisateurs (diminution des charges).
6x	Démarrage interdit du à une tension indésirable en sortie de l'appareil.	Une tension est présente en sortie de l'appareil. Vérifier votre câblage : corriger le défaut et redémarrer manuellement l'installation par une commande manuelle sur le bouton (41).
7x	Signale une tension manquante sur une des unités du système dans une configuration multi-unités.	Vérifier les dispositifs de protection d'entrée (H) de toutes les unités du système.
8x	Incompatibilité software dans un système multi-onduleur.	La version logicielle de tous les appareils du système doit être harmonisée. Procédez à la mise à jour selon la procédure du manuel RCC-02/-03.
9x	Perte de synchronisation entre les unités	Défaut de liaison entre les appareils. Contrôler la présence et l'état des câbles de communication entre appareil.

(43) Cet indicateur s'allume de manière continue lorsque l'appareil est en fonction.
Il clignote une fois lorsque l'appareil est temporairement à l'arrêt du fait d'une faute affichée par l'indicateur (42) ou d'une commande marche/arrêt câblée sur l'entrée de commande (« Remote ON/OFF ») (7), ou lorsque l'appareil est volontairement mis au repos par l'unité maîtresse dans un système multi-onduleurs en parallèle (voir chap. 8.2- p.30)

L'appareil redémarrera automatiquement lorsque des conditions ayant entraîné l'arrêt temporaire auront disparu.

Dans les systèmes multi-unité en parallèle, l'indicateur (43) clignote 2 fois lorsque l'Xtender est temporairement arrêté par l'unité maître de la phase concernée, lorsque ce mode est autorisé {1547}.

(44) Cet indicateur s'allume de manière continue lorsque le chargeur est en fonction et n'a pas encore atteint sa phase d'absorption.
Il clignote trois fois durant la phase d'égalisation, deux fois durant la phase d'absorption et une fois durant la phase de maintien.
Si le mode "Smart Boost" a été activé, cet indicateur s'éteint temporairement lorsque l'assistance à la source est requise par les utilisateurs (charges).

(45) Cet indicateur s'allume de manière continue lorsqu'une tension alternative de valeur correcte en fréquence {1112-1505-1506} et en tension {1199} est présente sur l'entrée AC In de l'appareil et que la limite de courant fixé par l'utilisateur n'est pas atteinte.
Il clignote 1 fois lorsque la limite de courant d'entrée {1107} fixé par l'utilisateur est atteinte. Dans ce cas le courant du chargeur est réduit de manière à garantir la priorité d'alimentation aux utilisateurs (voir chap. 7.2.2 p.23). Lorsque l'onduleur participe à l'alimentation des utilisateurs du fait de la fonction «Smart Boost» - donc décharge la batterie - l'indicateur "Charge" (44) sera éteint. Si le courant d'entrée est tout de même dépassé et que ce dépassement n'est pas autorisé {1436}, l'Xtender repasse en mode onduleur (relais de transfert ouvert) et l'indicateur (42) restera clignotant aussi longtemps que le courant des utilisateurs dépassera la valeur limite du courant d'entrée {1107}.
Si le mode Injection réseau est permis {1127} cet indicateur clignote 2 fois lorsqu'il injecte,

(46) Cet indicateur s'allume de manière continue lorsqu'une tension alternative correcte est présente à la sortie de l'appareil. Il clignote lorsque l'appareil est en mode "recherche de charge" selon le chap. 7.1.1 – p.22.

(47) bouton de quittance d'alarme acoustique (uniquement sur XTM). L'alarme acoustique de l'appareil est par défaut réglée sur une durée {1565} nulle (désactivée).

12 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION

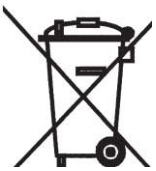
À l'exception du contrôle périodique des branchements (serrage, état général), l'Xtender ne nécessite pas d'entretien particulier.

13 RECYCLAGE DES PRODUITS

Les appareils de la famille Xtender sont conformes à la directive européenne 2002/95/EC sur les substances dangereuses et ne contiennent donc pas les éléments suivants : plomb, cadmium, mercure, chrome hexavalent, PBB et PBDE.

RoHS
COMPLIANT
2002/95/EC

Pour vous débarrasser de ce produit, veuillez utiliser les services de collecte des déchets électriques et observer toutes les obligations en vigueur selon le lieu d'achat.



14 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Les onduleurs et les accessoires décrits dans le présent manuel ont été développés et construits selon les directives mentionnée ci-dessous en appliquant les normes harmonisée citées.

Directive CEM. 2004/108/CE :
EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 55014, EN 55022, EN 61000-3-2, 62040-2,
Directive basse tension : 2006/95
EN 50178, EN 62040-1
Directive RoHS : 2002/95/CE

CH -1950 Sion, le 5 juin 2011

STUDER Innotec (R. Studer)

15 COMMENTAIRE DES FIGURES DE L'ANNEXE

Fig.	Description et commentaire
1a	**Tableau de dimensionnement du dispositif de protection aval (F) :** Ce tableau aide au dimensionnement des dispositifs de protection amont et aval de l'Xtender. Du fait de la fonction d'aide à la source, il est à noter que le dispositif de sécurité aval peut être d'un calibre supérieur au dispositif amont.
1b	**Etiquette de type et N° de série** Voir chap. 19 – p.41 L'intégrité de cette étiquette conditionne l'application éventuelle de la garantie. Elle ne doit être ni modifiée ni enlevée.
2a	**Dimension et fixation de l'appareil** Le support (mur) devra être apte à supporter sans risque le poids élevé de l'appareil.
5a	**Batterie 12V: Raccordement série et parallèle/série de cellule de 2V**
5b	**Batterie 12V: Raccordement de batterie 12V en parallèle**
5c	**Batterie 24V: Raccordement série et parallèle/série de cellule de 2V**
5d	**Batterie 24V: Raccordement série et parallèle/série de bloc de batterie de 12V**
6a	**Batterie 48V: Raccordement série et parallèle/série de bloc de batterie de 12V**
6b	**Batterie 48V: Raccordement série de bloc de batterie de 12V**
6c	**Batterie 48V: Raccordement série de cellule 2V**
6d	**Batterie 48V: parallèle/série de cellule de 2V**
7a	**Schéma de principe de l'Xtender XTS** Ce schéma met en évidence les éléments électriques principaux ainsi que les éléments de commande et d'interaction essentiels du model XTS, nécessaire à la bonne compréhension du principe de fonctionnement de l'appareil.
7b	**Schéma de principe de l'Xtender XTH est XTM** Ce schéma met en évidence les éléments électriques principaux ainsi que les éléments de commande et d'interaction essentiels des modèles XTH et XTM, nécessaire à la bonne compréhension du principe de fonctionnement de l'appareil.
8a	**Installation monophasée (Partie AC et DC)** Cet exemple illustre le montage le plus couramment utilisé, permettant de réaliser un système de secours ou un système hybride (sites isolés) assurant l'alimentation en monophasé à partir d'une génératrice et/ou de la batterie lorsque la source AC est absente. Voir aussi chap. 4.1.1 / 4.1.2 – p.12
8b	**Variantes sur l'entrée de commande** Cet exemple illustre les différentes possibilités de raccordement de l'entrée de commande "REMOTE ON/OFF" (7) permettant de commander diverses fonctions de l'Xtender par un contact sec ou une source de tension. Voir aussi chap.7.7– p28 La longueur max. de cette commande n'excèdera pas 5m.
8c	**Installation avec source triphasé et sortie sécurisée monophasée - Partie AC et DC** Dans cet exemple, les utilisateurs triphasés ne seront alimentés que lorsque la Source AC (génératrice ou réseau) est en fonction.
9a	**Installation fixe avec raccordement de la source monophasée par prise - Partie AC** Particularité: la connexion des neutre amont et aval de l'Xtender (C) est interdite dans cette configuration (présence d'une prise en amont). Voir aussi chap. 4.2.1 – p.14
9b	**Installation monophasée fixe avec raccordement par prise à une source triphasée - Partie AC** Particularité: la connexion des neutres amont et aval de l'Xtender (C) est interdite dans cette configuration (présence d'une prise en amont). Voir aussi chap. 4.2.1 – p.14
10a	**Exemple d'Installation dans un véhicule (Partie AC)** Particularités: la liaison de neutre (C) est interdite (présence d'une prise en amont). La liaison terre neutre est absente en mode onduleur (régime de neutre isolé). La sécurité est garantie par la liaison de la terre (châssis). Le rétablissement automatique de la liaison terre neutre en aval de l'appareil en mode onduleur peut être introduit par programmation. Consulter le tableau des éléments de figure, élément (V). Voir aussi chap. 4.2.3 – p.14

Fig.	Description et commentaire
10b	**Exemple d'Installation dans un bateau, sans transformateur d'isolation - Partie AC** Particularité: En cas de sources multiples, par exemple connexion au quai et génératrice embarquée, un inverseur de source (X) garantissant une commutation avec interruption de la/les phases et du neutre doit être installé.
10c	**Exemple d'installation dans un bateau, avec transformateur d'isolation** Particularité : Avec plusieurs sources de courant, il faut installer un commutateur (X), qui permet de commuter entre les différentes sources de tension avec une interruption garantie de la phase et du neutre. De plus, après le transformateur d'isolation, Une connexion terre-neutre (E) doit être réalisée.
11	**Exemple d'installation Hybride** Ceci est le système le plus couramment utilisé permettant de réaliser un système de secours ou un système hybride (sites isolés) assurant l'alimentation en monophasé à partir d'une génératrice et/ou de la batterie Particularité: dans une installation Hybride, les sources de recharge de la batterie (k-m) sont reliées directement à la batterie via leur propre système de régulation et leur propre dispositif de protection(f). Ceux-ci n'interfèrent pas avec le chargeur de l'Xtender.
12	**Exemple de mise en parallèle de 2 ou 3 Xtender** 1. Seul des Xtender de même puissance peuvent être mis en parallèle. 2. Précaution de câblage: les longueurs et sections des câbles d'entrée "AC In"(A) et de sortie "AC out" (B) doivent être les mêmes pour tous les onduleurs en parallèles sur une même phase. 3. Variante: la somme des longueurs des câbles (A1) + (B1) de l'Xtender 1 doit être égale à la somme des longueurs des câbles (A2) + (B2) de l'Xtender 2. idem pour l'Xtender 3 4. L'entrée "AC in" de chaque Xtender doit être protégée individuellement par un dispositif de protection (H) de calibre adapté. 5. Le dispositif de protection en sortie de l'Xtender (F) peut être commun et de calibre adapté à la somme des courants des appareils en parallèle. 6. Dans un système multi-unité, la fonctionnalité attribuée à l'entrée de commande (voir chap. 7.7 - p.28) doit être la même dans tous les onduleurs du système. Un seul des onduleurs peut être câblé pour attribuer la fonction choisie à tous les onduleurs d'un système.
13	**Exemple de câblage en triphasé de 3 Xtender – entrée triphasé** Particularités: lorsque 3 Xtender sont câblés en triphasé, les phases câblées en entrée déterminent la position du cavalier de sélection de phase (10). Il est impératif de déterminer et sélectionner la phase de chaque Xtender. Voir aussi chap. 8.1 – p. 30 Les commentaires Fig. 12 - 4 à 6 sont applicables.
14	**Exemple de câblage en triphasé de 3 Xtender – entrée monophasé** Particularité: dans une configuration d'Xtender en mode triphasé, alors que seule 1 phase de source monophasée est disponible, un seul des trois Xtender sera raccordé sur cette source. Les 2 phases restantes sont alimentées en permanence et uniquement par les deux Xtender non raccordés à la source monophasée. Les commentaires Fig. 12 sont applicables.
15	**Exemple de câblage en triphasé entrée et sortie, avec phase renforcée** Particularité: ce montage permet une alimentation en triphasé avec une phase renforcée. La phase renforcée peut être constituée de deux voire trois onduleurs en parallèle. Le dispositif de protection en sortie sur lequel 2 ou 3 Xtender sont câblé doit être calibré selon la somme des courants max. des unités en parallèle. Les commentaires Fig. 12 à 14 sont applicables.
16	**Exemple de câblage de 9 Xtender en triphasé et parallèle – Partie AC** Particularité: dans des installations fixes de grandes puissances il est conseillé de conserver un neutre commun distribué à tous les acteurs du réseau (voir (C)) Les commentaires des Fig. 12 à 15 sont applicables.
17	**Exemple de câblage de 9 Xtender en triphasé et parallèle – Partie DC (barre de distribution)**
18	**Exemple de câblage de 9 Xtender en triphasé et parallèle – Partie DC en étoile**
19	**Raccordement des commandes à distance RCC-02/-03** Au maximum 3 télécommandes peuvent être reliées à un Xtender ou à un système avec plusieurs Xtender.

16 ÉLÉMENTS DES FIGURES (PARTIE DC)

Elém.	Descriptif	Commentaire
a	Télécommande RCC-02/-03	Ce dispositif permet le paramétrage complet de l'installation ainsi que l'affichage du comportement du système. Il est recommandé mais non nécessaire au bon fonctionnement de l'installation. Voir chap. 9.1 – p.31
b	Batterie	Le parc batteries est constitué selon les figures 5a à 6d selon la tension désirée. Attention : la tension et la polarité de la batterie doivent absolument être vérifiée avant le raccordement de l'onduleur. Une surtension où une inversion de polarité peut gravement endommager l'Xtender. Un dimensionnement correct des batteries est primordial au bon fonctionnement du système. Voir chap. 4.3.1 – p.15
e	Câble de communication	Câble de communication. Seul un câble d'origine fourni par Steca peut être utilisé. La longueur cumulée du câble de communication ne devrait pas excéder 100m pour 3 x RCC-02/-03 ou 300m pour une seule RCC-02/-03.
f	Dispositifs de protection	Un dispositif de type fusible, disjoncteur thermique ou disjoncteur magnéto thermique (voir figure 8a) doit être installé sur au minimum un des deux conducteurs de la batterie. Il sera placé de préférence sur le pôle positif de la batterie et au plus près de celui-ci. Le calibre du dispositif sera choisi en fonction de la section de câble utilisé. Si le pôle négatif de la batterie n'est pas mis à terre, il devra également être protégé par un tel dispositif. (voir chap. 4.5.1 p. 17)
h	Barre de distribution	Pôle positif de la batterie.
j	Barre de distribution	Pôle négatif de la batterie.
k	Génératrice éolienne ou/et micro-hydraulique	Une ou plusieurs génératrices éoliennes ou/et micro-hydraulique disposant de leur propre système de régulation peuvent être utilisée pour charger directement la batterie. Son dimensionnement ne dépend pas de l'Xtender et n'interfère pas avec lui.
m	Générateur solaire	Un (ou plusieurs) générateur solaire disposant de son propre système de régulation peut être utilisée pour charger directement la batterie. Son dimensionnement ne dépend pas et n'interfère pas avec l'Xtender.
r	Entrée de commande	Un dispositif de commande (contact ou tension) peut être raccordé sur les bornes (7) de l'XTH. voir chap. 7.7 – p. 28 Pour les modèle XTM et XTS cette entrée est accessible via un module séparé (externe RCM-10 (voir chap. 9.3 – p. 32)
t	Capteur de température BTS-01	Le capteur sera placé à proximité immédiate de la batterie. Si l'installation comporte plusieurs Xtender, un seul capteur sera raccordé sur l'un des appareils. Voir chap. 9.2 p.32

17 ÉLÉMENTS DES FIGURES (PARTIE AC)

Elém.	Descriptif	Commentaire
A	Câble d'alimentation d'entrée	La section est déterminée en fonction du courant max. de la source et du dispositif de protection (H). Dans les systèmes multi-unités, les câbles (A) d'une même phase doivent être de longueur et de section équivalente (voir commentaire Fig.12-2/3).
B	Câble alimentation de sortie	Dans les systèmes multi-unités, les câbles (B) d'une même phase doivent être de longueur et de section équivalente (voir commentaire Fig.12-2/3). La section doit être choisie en fonction du courant de sortie de l'Xtender mentionné sur la plaque signalétique et du dispositif de protection choisi en entrée (voir Fig. 1a).

Elém.	Descriptif	Commentaire
C	Liaison des neutres	Voir chap. 4.2 – p.13. Dans une installation fixe où le neutre est relié à la terre en un seul point de l'installation en amont de l'Xtender, il est autorisé de réaliser une liaison des neutres à fin de conserver un SLT (système de liaison à la terre) aval inchangé quel que soit l'état de fonctionnement de l'Xtender. Ce choix présente l'avantage de garder fonctionnels les dispositifs de protection différentielle en aval de l'Xtender. Cette liaison est interdite si une prise est installée en amont de l'Xtender.
D	Disjoncteur différentiel	Un dispositif de protection peut être installé en aval de la source (G ou U) selon les exigences locale et en conformité avec les règles et normes en vigueur.
E	Pont de connexion terre-neutre	Le neutre est mis à la terre dans un seul point de l'installation, en aval de la source et en amont du/des dispositifs de protection à courant de défaut (DDR). Lorsque plusieurs sources sont disponibles, chaque source disposera d'un neutre mis à la terre. Si la source doit être conservée avec un schéma de liaison à la terre isolée (IT) les dispositions et prescriptions locales en vigueur devront être appliquées.
F	Dispositifs de protection de sortie AC de l'Xtender	Un dispositif de protection calibré en fonction de la section du câble utilisé peut être installé en aval de l'Xtender (disjoncteur principal avant distribution). La section de câble sera dimensionnée selon le tableau de calcul de courant max. de sortie (fig. 1). L'Xtender dispose d'une limitation du courant interne dont la valeur figure sur la plaquette signalétique (35).
G	Génératrice	Le groupe électrogène est dimensionné en fonction des besoins de l'utilisateur. Son courant nominal déterminera le réglage du paramètre {1107} « courant max. de la source AC ».
H	Dispositifs de protection à l'entrée de l'Xtender	Le dispositif de protection à l'entrée de l'Xtender doit être dimensionné selon la puissance de la source et la section de câble utilisé. Il sera au maximum d'un calibre équivalent au courant d'entrée « I AC in » mentionnés sur la plaquette signalétique de l'appareil Fig. 1b (35)
K	Prise/fiche de raccordement	Si l'Xtender est raccordé à une source AC au moyen d'une fiche, le câble de liaison ne doit pas excéder une longueur de 2 m, et la prise doit rester accessible en permanence. La prise sera protégée par un dispositif de protection de calibre adapté. La liaison des neutres (C) est dans ce cas interdite.
R		
S	Réseau secouru	Distribution aux utilisateurs alimentés par le réseau ou la génératrice lorsque celle-ci est présente ou par le Xtender dans les limites de sa puissance et de l'énergie stockée dans la batterie. Cette distribution doit être réalisée en conformité avec les normes et réglementations locales.
T	Réseau non secouru	Distribution aux utilisateurs alimentés exclusivement en cas de présence réseau ou génératrice. Cette distribution doit être réalisée en conformité avec les normes et réglementations locales.
U	Réseau public	Le raccordement au réseau public impose le respect des normes et réglementations locales sous la responsabilité de l'installateur. L'installation devra en principe être contrôlée et approuvée par un organisme officiel.
V	Liaison automatique terre neutre	Cette liaison est par défaut inactivée. Elle peut être utilisée dans certains cas particuliers pour le rétablissement automatique du régime de neutre de type TT (TNC, TNS, TNC-S) en aval de l'Xtender lorsque celui-ci est en mode onduleur. L'activation se fera via la télécommande RCC-02/-03 paramètre {1485}. Cette opération ne peut être réalisée que par du personnel qualifié, sous la responsabilité de celui-ci et en conformité avec les normes et réglementations locales. Voir aussi chap. 4.2.3 – p. 14

Elém.	Descriptif	Commentaire
W	Isolateur galvanique	Ce dispositif (facultatif) est généralement utilisé pour diminuer le risque de corrosion électrolytique du à des courants continus lorsque le bateau est raccordé au quai.
X	Inverseur de source	Lorsque l'installation dispose de plus d'une source d'alimentation, il est nécessaire d'installer un dispositif de commutation entre ces sources, commutant en même temps le neutre et la/les phases de ces sources. Dans tous les cas ce dispositif (manuel ou automatique) doit garantir l'interruption de la source raccordée, avant la connexion à une autre source.
Y	Transformateur d'isolation	Ce dispositif (facultatif) supprime le risque de corrosion galvanique dû à des courants continus lorsque le bateau est connecté à quai.

18 DIMENSSION MÉCANIQUE ET ELEMENTS DE MONTAGE (FIG. 2A)

Pos.	Description	commentaires
25	Support de montage pour XTS	Livré avec l'appareil (sans les vis de fixation au mur)
26	Support de montage pour XTH	Livré avec l'appareil (sans les vis de fixation au mur)
27	Volet d'accès à la vis de fixation supérieure	Ce volet doit être refermé après serrage de la vis afin d'éviter des intrusions de petits animaux, dommageable pour l'appareil.

19 ELÉMENTS DE L'ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION (FIG. 1B)

Pos.	Libellé	Description	Commentaires
30	Model	Modèle	
31	Pnom*/P30*	Puissance nominale/Puissance 30 minutes avec module de ventilation externe ECF.01	Seulement sur modèle XTS
32	Pnom/P30	Puissance nominale/Puissance 30 minutes.	
33	Udc Battery	Tension nominale de batterie / (plage de fonctionnement acceptée)	
34	Idc Charge/inv/inv*	Courant max. dc en chargeur / courant max. en onduleur / en onduleur avec module de ventilation ECF-01 (seulement XTS)	
35	Uac In	Tension nominale d'entrée AC (plage d'entrée)	Voir chap. 7.2– p.23
36	Iac In max.	Courant maximum d'entrée	Voir chap. 7.2.2.1– p.23
37	Uac Out	Tension nominale de sortie en mode onduleur / (plage de réglage possible de la tension de sortie en mode onduleur)	Lorsque le relais de transfert est activé, la tension de sortie est égale à la tension d'entrée.
38	I AC Out Inv/Inv*/max	Courant nominal de sortie/ courant nominal de sortie avec module de ventilation ECF-01 / courant max possible quel que soit le mode de fonctionnement de l'appareil	Voir chap. 7.2.2.1.– p.23
39	SN:xxxxxxxxxx	N° de série	
40	IPxx	Indice de protection selon IEC 60529	

20 TABLEAU DES PARAMÈTRES STANDARD

N° de Param.	Libellé/descriptif	Unités	Val. usine[2]	Val. mod.
1107	Courant max de la source AC	A	VDT[4]	
1108	Sous tension de batterie à vide	V/cell.	1.93	
1109	Sous-tension de batterie en charge	V/cell.	1.75	
1110	Tension de ré-enclenchement de l'onduleur après sous tension de batterie	V/cell.	2	
1111	Démarrage automatique à la mise sous tension	oui/non	non	
1112	Fréquence de l'onduleur	Hz	50 / 60	
1121	Tension DC max. pour arrêt de l'Xtender	V/cell.	2.84	
1126	Aide à la source (Smart Boost) permis	oui/non	0ui	
1138	Courant de charge de batterie	A	VDT[4]	
1139	Correction de tension de batterie en fonction de la température	mV/°C/ Cell.	-5	
1140	Tension de maintien de batterie	V/cell.	2.27	
1143	Tension 1 pour permettre un nouveau cycle de batterie	V/cell.	2.1	
1144	Durée de sous tension 1 pour permettre un nouveau cycle	min.	30	
1145	Tension 2 pour permettre un nouveau cycle de batterie	V/cell	1.93	
1146	Durée de sous tension 2 pour permettre un nouveau cycle	Sec.	180	
1156	Tension d'absorption de batterie	V/cell.	2.4	
1157	Durée d'absorption	h	2	
1159	Courant de fin d'absorption	Adc	10	
1161	Intervalle minimum entre absorptions	h	3	
1187	Sensibilité de la détection de charge (100= env.25W)	%	10	
1188	Nombre d'impulsion de recherche de charge	--	1	
1189	Intervalle d'impulsion de recherche de charge (load search)	Sec.	0.8	
1190	Durée en sous--tension de batterie avant coupure	min.	3	
1191	Compensation dynamique de sous-tension	oui/non	oui	
1194	Correction automatique du seuil de déconnexion	oui/non	non	
1195	Tension max. du seuil de reconnexion	V	2.08	
1198	Délai avant ouverture du relais de transfert	sec.	8	
1199	Tension d'entrée AC provoquant l'ouverture du relais de transfert	Vac	180 / 90	
1200	Seuil critique d'ouverture immédiate du transfert	Vac	100 / 50	
1246	Contact auxiliaire 1 activé par la tension 1 {1247} après délais {1248}	oui/non	oui	
1247	Tension 1 au-dessous de laquelle le contact auxiliaire 1 sera activé	V/cell.	1.95	
1248	Délais surtension 1 pour activer le contact auxiliaire 1	min.	1	
1249	Contact aux. 1 activé par la tension 2 {1250} après délais {1251}	oui/non	oui	
1250	Tension 2 au-dessous de laquelle le contact auxiliaire 1 sera activé	V/cell.	1.98	
1251	Délais surtension 2 pour activer le contact auxiliaire 1	min.	10	
1252	Contact aux. 1 activé par la tension 3 {1253} après délais {1254}	oui/non	oui	
1253	Tension 3 au-dessous de laquelle le contact auxiliaire 1 sera activé	V/cell.	2.02	
1254	Délais sur tension 3 pour activer le contact auxiliaire 1	min.	60	
1255	Tension au-dessus de laquelle le contact auxiliaire 1 sera désactivé après délais	V/cell.	2.25	
1256	Délais sur tension {1255} pour désactiver le contact auxiliaire 1	min.	60	
1286	Tension de sortie	Vac	230/120	
1288	Compensation dynamique des seuils (AUX.1)	oui/non	non	
1298	Incrément de correction du seuil de reconnexion	mV/cell	20	

[2] La deuxième valeur concerne les gammes 120Vac
[3] NM=Paramètre d'usine non modifiable
[4] VDT=Voir donnés techniques p.54et suivantes

N° de Param.	Libellé/descriptif	Unités	Val. usine[2]	Val. mod.
1304	Nombre de sous-tensions batterie permises avant arrêt définitif	--	3	
1307	Tension de mise à zéro du seuil de déconnexion corrigé		2.2	
1309	Tension d'entrée AC minimale pour autorisation de charge de batterie	Vac	185/142	
1404	Délais pour comptage des sous-tensions batterie	Sec.	0	
1432	Tension ACin max pour passage en mode onduleur	Vac	270/135	
1433	Plage d'adaptation du courant d'entrée en fonction de la tension d'entrée	Vac	20 / 10	
1436	Autoriser le dépassement de la limite de courant d'entrée sans couper le transfert	oui/non	oui	
1470	Hystérèse de tension ACin pour fermeture du relais de transfert	Vac	10 / 5	NM[3]
1485	Connexion automatique Terre - Neutre en mode onduleur	oui/non	non	
1486	Interdiction de la connexion automatique Terre - Neutre	oui/non	oui	
1505	Delta de fréquence supérieur accepté	Hz	35	
1506	Delta de fréquence inférieur accepté	HZ	15	
1510	Tolérance de détection rapidede perte d'entrée AC-in	--	4100	
1516	Contact auxiliaire 1 désactivé par le mode "floating"	oui/non	oui	
1517	Contact auxiliaire 2 désactivé par le mode "floating"	oui/non	non	
1527	Baisse du courant max. de la source par la tension d'entrée ACin	oui/non	non	
1528	Délais avant fermeture du relais de transfert	Min.	0	
1532	Type de correction dynamique	Auto/ man	Auto	
1547	Autoriser la mise en veille des onduleurs secondaire en parallèle	oui/non	oui	
1552	Mode de détection de perte de réseau : Rapide /tolérant/ lent	Rapide /tolérant/ lent	Tolérant	
1565	Durée de l'alarme acoustique	Min.	0	
1566	Utiliser une valeur différente pour le courant maximum de la source AC	oui/non	non	
1567	Second courant maximum. de la source AC	A	16	

[2] La deuxième valeur concerne les gammes 120Vac
[3] NM=Paramètre d'usine non modifiable

	Pour disposer de la liste complète des paramètres de l'appareil (non décrit dans ce manuel) et pour les modifier si cela est possible, veuillez vous référer au manuel d'utilisation de la télécommande RCC-02/-03. (téléchargeable sur le site www.steca.com)

21 DONNÉES TECHNIQUES

	Modèle	XTS 900-12	XTS 1200-24	XTS 1400-48	XTM 1500-12	XTM 2000-12	XTM 2400-24	XTM 2600-48	XTM 3500-24	XTM 4000-48	XTH 3000-12	XTH 5000-24	XTH 6000-48	XTH 8000-48
	Onduleur													
	Tension nominale de la batterie	12V	24V	48V	12V		24V	48V	24V	48V	12V	24V	48V	
	Plage de tension d'entrée	9.5 - 17V	19 - 34V	38 - 68V	9.5 - 17V		19 - 34V	38 - 68V	19 - 34V	38 - 68V	9.5 - 17V	19 - 34V	38 - 68V	
	Puissance continue @ 25°C	650**/500VA	800**/650VA	900**/750VA	1500VA	2000VA			3000VA	3500VA	2500VA	4500VA	5000VA	7000VA
	Puissance 30 min. @ 25°C	900**/700VA	1200**/1000VA	1400**/1200VA	1500VA	2000VA	2400VA	2600VA	3500VA	4000VA	3000VA	5000VA	6000VA	8000VA
	Puissance 3 sec. @ 25°C	2.3kVA	2.5kVA	2.8kVA	3.4kVA	4.8kVA	6kVA	6.5kVA	9kVA	10.5kVA	7.5kVA	12kVA	15kVA	21kVA
	Charge maximale	Jusqu'au court-circuit												
	Charge asymètrique max.	Jusqu'à Pcont												
*	Détection de charge (Stand-by)	2 à 25 W												
	Cos φ	0.1-1												
	Rendement max.	93%	93%	93%	93%		94%	96%	94%	96%	93%	94%	96%	
	Puissance à vide OFF/Stand-by/ON	1.1W/1.4W/7W	1.2W/1.5W/8W	1.3W/1.6W/8W	1.2W/1.4W/8W	1.2W/1.4W/10W	1.4W/1.6W/9W	1.8W/2W/10W	1.4W/1.6W/12W	1.8W/2.1W/14W	1.2W/1.4W/14W	1.4W/1.8W/18W	1.8W/2.2W/22W	1.8W/2.4W/30W
*	Tension de sortie	Sinus pur 230Vac (+/- 2%) / 120Vac (1)												
*	Fréquence de sortie	50Hz / 60Hz (1) +/- 0.05% (contrôlée par quartz)												
	Distorsion harmonique	<2%												
	Protection de surcharge et de court-circuit	Déconnection automatique puis 3 essais de démarrage												
	Protection de surchauffe	Alarme avant coupure et redémarrage autom.												
	Chargeur de batterie													
*	Caractéristique de charge	6 étapes: Bulk - Absorption - Maintien - Egalisation - Maintien réduit - Absorption périodique												
*	Courant de charge maximum	35A	25A	12A	70A	100A	55A	30A	90A	50A	160A	140A	100A	120A
*	Compensation de la température	Avec BTS-01 ou BSP 500/1200												
	Correction du facteur de puissance (PFC)	EN 61000-3-2												
	Données générales	**XTS 900-12**	**XTS 1200-24**	**XTS 1400-48**	**XTM 1500-12**	**XTM 2000-12**	**XTM 2400-24**	**XTM 2600-48**	**XTM 3500-24**	**XTM 4000-48**	**XTH 3000-12**	**XTH 5000-24**	**XTH 6000-48**	**XTH 8000-48**
*	Plage de tension d'entrée	150 à 265Vac / 50 à 140Vac (1)												
	Fréquence d'entrée	45 à 65Hz												
	Courant max. d'entrée (relais de transfert) / Courant max. de sortie	16A/20A			50A/56A									50A/80A
	Temps de transfert (UPS)	<15ms												
	Contacts multifonctionnels	Module ARM-02 à 2 contacts en option			Deux contacts inverseur indépendants (libres de potentiel, 16Aac / 5Adc)									
	Poids	8.2 kg	9 kg	9.3 kg	15 kg	18.5 kg	16.2 kg		21.2 kg	22.9 kg	34 kg	40 kg	42 kg	46 kg
	Dimension h x l x L [mm]	110x210x310	110x210x310	110x210x310	133x322x466				133x322x466		230x300x500	230x300x500	230x300x500	
	Indice de protection	IP54			IP20									
	Conformité	Directive CEM 2004/108/CE : EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 55014, EN 55022, EN 61000-3-2, 62040-2 Directive basse tension 2006/95/CE : EN 62040-1-1, EN 50091-2, EN 60950-1												
	Plage de température de travail	-20 à 55°C												
	Humidité relative de fonctionnement	100%			95% sans condensation									
	Ventilation	Module de ventilation ECF-01 en option			Forcée dès 55°C									
	Niveau acoustique	<40dB / <45dB (sans / avec ventilation)												

* Réglable avec la RCC-02/03

** Valeurs mentionnées uniquement valables avec le module de ventilation ECF-01.

(1) Les modèle avec « - 01 » en fin de la désignation (ex : XTM 3500-24-01), ont une tension de service de 120V/60Hz.

22 NOTES

Steca Elektronik GmbH
www.steca.com
Customer service:
+49 8331 8558 835
service@stecasolar.com